Для генералов, адмиралов и офицеров
Вооруженных Сил Российской Федерации

ВОЕННАЯ МЫСЛЬ

Военная Мысль 2022 № 12 декабрь

12

2022



ДЕНЬ РАКЕТНЫХ ВОЙСК СТРАТЕГИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ



В 1940—1950-е годы многочисленной плеядой выдающихся отечественных ученых и конструкторов была подготовлена основа для создания ракетного оружия, позволившая к концу 50-х годов прошлого века подготовить базу для строительства Ракетных войск стратегического назначения.

17 декабря 1959 года решением Центрального Комитета КПСС и Советского правительства был создан новый вид Вооруженных Сил СССР — Ракетные войска стратегического назначения (РВСН). На вооружение войск принимаются ракетные комплексы первых поколений. На основе инженерных полков и бригад РВГК формируются первые ракетные соединения и части. За короткий срок были поставлены на боевое дежурство соединения и части ракет средней и межконтинентальной дальности, которые могли решать стратегические задачи Верховного Главного Командования в удаленных географических районах и на любых театрах военных действий. Около семидесяти различных ракетных соединений унаследовали как боевые знамена, так и высокие госнаграды и почетные наименования, которыми были отмечены подразделения и соединения за героизм воинов, проявленный в годы Великой Отечественной войны. 39 ракетных дивизий на основании преемственности в свое время получили наименования гвардейских. Официально праздник в календаре новой России появился в 2006 году согласно Указу Президента России № 549 «Об установлении профессиональных праздников и памятных дней в Вооруженных Силах Российской Федерации».

РВСН предназначены для ядерного сдерживания возможной агрессии и поражения в составе стратегических ядерных сил или самостоятельно массированными, групповыми или одиночными ракетно-ядерными ударами стратегических объектов, находящихся на одном или нескольких стратегических воздушно-космических направлениях и составляющих основу военного и военно-экономического потенциала противника. Они находятся в постоянной боевой готовности, а на их основном вооружении состоят все российские наземные межконтинентальные баллистические ракеты мобильного и шахтного базирования с ядерными боеголовками. Это ракетные комплексы четвертого и пятого поколений.



Сегодня Ракетные войска стратегического назначения — род войск Вооруженных Сил Российской Федерации, главный компонент ее стратегических ядерных сил. В состав РВСН входят научно-исследовательские организации, высшие военные учебные заведения, предприятия оборонно-промышленного комплекса, а также Государственный центральный межвидовый полигон Капустин Яр в Астраханской области. Во многом благодаря напряженному ратному труду воинов-ракетчиков, высокой надежности ракетных комплексов и систем боевого управления в РВСН поддерживаются высокая боевая готовность, устойчивое централизованное управление войсками и ракетно-ядерным оружием.

Личный состав РВСН, обладая высокой профессиональной подготовкой, успешно осваивает новое стратегическое оружие, постоянно совершенствует свою выучку и в мирное время выполняет боевую задачу — непрерывно несет боевое дежурство в готовности к немедленному выполнению поставленных задач в любых условиях обстановки.

Коллектив редакции и редколлегия журнала «Военная Мысль» поздравляют с Днем Ракетных войск стратегического назначения воинов-ракетчиков, ветеранов, ученых и конструкторов ракетно-ядерного оружия и работников оборонных отраслей промышленности и желают всем крепкого здоровья, счастья, благополучия, новых профессиональных успехов в службе и труде на благо нашего Отечества!

ВОЕННАЯ МЫСЛЬ

№ 12 · декабрь · 2022

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ВОЕННО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



АДРЕС РЕДАКЦИИ: **119160, г. Москва, Хорошёвское шоссе, 38. РИЦ «Красная звезда», редакция журнала «Военная Мысль». Телефоны: (495) 940-22-04, 940-12-93; факс: (495) 940-09-25.**

Все публикации в журнале осуществляются бесплатно. Журнал включен в «Перечень научных изданий Высшей аттестационной комиссии».

СОДЕРЖАНИЕ

ВСЕСТОРОННЕЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВОЙСК (СИЛ)

ТЕХНИКА И ВООРУЖЕНИЕ

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ



Современные вызовы военной безопасности Российской Федерации в Арктике

Генерал-лейтенант А.В. МОРОЗОВ

Капитан 1 ранга А.А. ЗУБАРЕВ

Капитан 1 ранга А.Д. ХРЯПОВ

АННОТАЦИЯ

Рассматриваются актуальные вызовы военной безопасности Российской Федерации в Арктике с учетом меняющихся военно-политических условий и определяются меры по их парированию.

ABSTRACT

The paper looks at the topical challenges to the military security of the Russian Federation in the Arctic with a view to the changing military-political conditions and names the measures to parry those.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Арктика, военная безопасность, ресурсная база, Северный морской путь, военная опасность, военная активность.

KEYWORDS

Arctic, military security, resource base, Northern Sea Route, military danger, military activity.

ВОЗРАСТАЮЩИЙ потенциал Арктики обуславливает повышение интереса ведущих государств мира к природным ресурсам северных территорий, а также к установлению контроля над стратегическими морскими и воздушными коммуникациями региона. Сокращение ледового покрова и, как следствие, расширение доступности природных богатств приводят к активизации экономической деятельности в Арктике и развитию ее транспортной инфраструктуры.

По оценкам геологической службы США, арктические запасы углеводородов составляют 22 % от мировых, из них 60 % сосредоточены в российском секторе[1].

Для России Арктический регион является важнейшей ресурсной базой для экономического развития и энергетической безопасности страны, а также залогом ее конкурентоспособности на мировом рынке. Эффективное освоение российской Арктики неразрывно связано с развитием транспортных коммуникаций региона. Ключевую роль при этом играет Северный морской путь — примыкающая к российскому арктическому побережью морская артерия, связывающая Европу и динамично развивающийся Азиатско-Тихоокеанский регион и имеющая для нашей страны стратегическое значение.

Сохранение и укрепление позиций в Арктике является важнейшей задачей государственной политики Российской Федерации, которая осуществляет последовательный курс на укрепление политической стабильности, обороноспособности, модернизацию и развитие экономики.

Усиление государственного регулирования деятельности в Арктической зоне нашей страны является вполне обоснованным и своевременным. В 2020 году Президентом Российской Федерации утверждены важнейшие документы стратегического планирования, определяющие цели, направления, задачи, меры и механизмы реализации государственной политики Российской Федерации в Арктике («Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года»[2] и «Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года»[3]).

Основными задачами государственной политики Российской Федерации в Арктике в сфере обеспечения военной безопасности являются выполнение комплекса мероприятий, направленных на предотвращение применения военной силы в отношении России, защиту ее суверенитета и территориальной целостности, а также повышение возможностей группировок войск (сил) и поддержание их боевого потенциала на уровне, гарантирующем решение задач по отражению агрессии против Российской Федерации и ее союзников.

Основным инструментом защиты национальных интересов и обеспечения военной безопасности в Арктической зоне Российской Федерации на «северном фланге» является Северный флот — межвидовое стратегическое территориальное объединение Вооруженных Сил Российской Федерации, выполняющее задачи военного округа, на «восточном фланге» эти задачи успешно решает Восточный военный округ.

В условиях динамично меняющейся военно-политической обстановки повышается значение оценки вызовов военной безопасности Российской Федерации в Арктическом регионе.

По вопросам обеспечения военной безопасности Российской Федерации в Арктике имеется значительный спектр публикаций (Е.В. Бей[4], И.В. Гурлев[5], И.С. Дорошенко[6], В.П. Журавель[7,8] и др.), в которых определен и проанализирован широкий круг вызовов военной безопасности, военных опасностей и военных угроз Российской Федерации в северных широтах, предложены пути и направления решения проблемных вопросов.

В настоящей статье рассмотрены актуальные вызовы военной без-

опасности Российской Федерации в регионе, требующие в современных условиях принятия конкретных мер со стороны военно-политического руководства Российской Федерации.

Во-первых, в условиях обострения противоречий между странами Запада и Российской Федерацией военно-политическая обстановка в Арктике характеризуется наращиванием иностранного военного присутствия, направленного на сдерживание Российской Федерации.

Консолидируясь «под флагом» блока НАТО, государства Арктического региона сворачивают политические контакты и сотрудничество с Россией по целому ряду направлений. Так, иностранные государства — члены Арктического совета приняли совместное решение о приостановке работы своих представителей во всех официальных мероприятиях, спланированных в рамках председательства России в 2021—2023 годах в Арктическом совете. При этом предложено изолировать Россию от процесса обсуждения вопросов Заполярья. Одновременно Дания, Исландия, Норвегия, Финляндия, Швеция и страны Евросоюза приостановили взаимодействие с Российской Федерацией в рамках Совета Баренцева / Евроарктического региона и программы Европейского союза «Северное измерение».

Особая роль в арктической политике Североатлантического союза отводится Норвегии, на территории которой размещена система заблаговременного складирования вооружения и военной техники для прибывающих войск усиления. В апреле 2022 года правительство Норвегии присоединилось к очередному пакету санкций ЕС и закрыло национальные порты для захода судов под флагом России.

США и их союзники по НАТО под предлогом «вынужденного реагирования» на деятельность российских Вооруженных Сил в Заполярье реализуют комплекс мер по укреплению «северного фланга» альянса, увеличивают количество и масштабы проводимых мероприятий оперативной и боевой подготовки ОВС НАТО, проводят агрессивную информационную кампанию по обвинению России в милитаризации Арктики, демонстрируют политическую решимость по противодействию России. Уже в текущем году в Арктике под эгидой НАТО и по национальным планам проведено около 20 мероприятий оперативной и боевой подготовки по отработке вопросов боевого применения межвидовых группировок войск (сил) в Заполярье. Наиболее значимое из них «Колд риспонс-2022», проведенное ОВС НАТО на территории Норвегии, в прилегающих акваториях Норвежского и Баренцева морей. В нем приняли участие свыше

Усиление государственного регулирования деятельности в Арктической зоне нашей страны является вполне обоснованным и своевременным. В 2020 году Президентом Российской Федерации утверждены важнейшие документы стратегического планирования, определяющие цели, направления, задачи, меры и механизмы реализации государственной политики Российской Федерации в Арктике («Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года» и «Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года»).

30 тыс. военнослужащих, около 150 ед. авиационной техники, до 40 кораблей и вспомогательных судов. Не снижается интенсивность мероприятий оперативной и боевой подготовки в восточной части Арктического океанского района и на американском континенте. Кроме того, в США завершено развертывание на АвБ Эйлсон (шт. Аляска) более 50 тактических истребителей F-35A «Лайтнинг-2».

В целях парирования военной активности США и их союзников по НАТО в Арктике Минобороны России продолжается выполнение комплекса мероприятий стратегического сдерживания, включающего проведение оперативных учений межфлотских группировок сил (войск) в акваториях арктических морей и походы кораблей Северного флота в акваторию Северного морского пути, а также выполнение полетов дальней и противолодочной авиации над акваториями Северного Ледовитого океана и северо-восточной части Атлантического океана, пусков баллистических и крылатых ракет морского базирования большой дальности.

В марте—апреле текущего года в рамках противодействия ОВС НАТО, участвующим в учении «Колд риспонс-2022», силами Северного флота не допущены внезапное развертывание группировок ОВМС НАТО в акваторию Баренцева моря и несанкционированный заход кораблей ОВМС НАТО в акваторию Северного морского пути.

Кроме того, начиная с 2021 года под руководством Главного командования Военно-Морского Флота и при участии Русского географического общества на регулярной основе проводятся арктические экспедиции по освоению новых, ранее не изученных, северных районов. Так, в марте—апреле 2021 года на архипелаге Земля Франца Иосифа (о. Земля Александры) проведена не имеющая аналогов как в советский период, так и в современной истории России комплексная арктическая экспедиция «Умка-2021», в ходе которой выполнено более 40 учебно-боевых, научно-исследовательских и практических мероприятий различной направленности (рис.).

В ходе экспедиции впервые в истории ВМФ выполнены: всплытие из-подо льда трех атомных подводных лодок в ограниченном районе; полет в приполюсный район пары истребителей МиГ-31 с проходом географической точки Северного полюса; практическая торпедная стрельба атомной подводной лодкой из-подо льда; тактическое учение подразделения арктической мотострелковой бригады в сложных метеоусловиях. По итогам проведенных мероприятий образцы вооружения, военной и специальной техники, участвовавшие в военно-технических экспериментах, в целом подтвердили свои тактико-технические характеристики в условиях высоких широт и низких температур.



Рис. Комплексная арктическая экспедиция «Умка-2021»

Во-вторых, хотя планируемое вступление Финляндии и Швеции в блок НАТО представляет собой всего лишь юридическое оформление давно сложившихся отношений, его в настоящее время необходимо рассматривать как наиболее актуальный вызов Российской Федерации, который требует принятия комплекса адекватных мер. Это обусловлено тем, что протяженность государственной границы Российской Федерации с сопредельными государствами — членами блока НАТО увеличится более чем на 1000 км, а на территории этих стран, по аналогии с Норвегией, могут быть размещены на временной или постоянной основе формирования ОВС НАТО и развернута система заблаговременного складирования вооружения и военной техники, материальных средств. Кроме того, возможное размещение в Финляндии оперативно-тактических ракетных комплексов создаст угрозу нанесения поражения объектам оборонно-промышленного комплекса в Архангельской области и транспортной инфраструктуре в регионе в целом.

С нашей стороны это потребует наращивания на северном направлении состава сухопутных и береговых войск, ракетных войск и артиллерии, войск противовоздушной обороны и авиации, в том числе беспилотной, а также планирования нанесения ударов высокоточным оружием большой дальности по объектам на территориях Финляндии и Швеции.

В-третьих, учитывая незавершенность юридического оформления прав приарктических стран на шельфовые ресурсы Арктики, а также заявления ряда внерегиональных государств о необходимости использования арктических ресурсов всеми государствами мира и придания «международного статуса» Северному морскому пути, следует ожидать в рамках реализации концепции «свободы судоходства» проведения преднамеренных провокационных действий как в Баренцевом море, так и в акватории Северного морского пути. При этом в качестве возможных вариантов действий может быть проход кораблей (судов) ВМС США: транзитный переход по всей акватории Северного морского пути с запада на восток или в обратном направлении, переход от Берингова пролива к Новосибирским островам или из Баренцева моря к арх. Северная Земля, одновременный вход двух кораблей с западного и восточного направлений, сопровождающиеся маневрированием в непосредственной близости от мест дислокации войск (сил) Северного флота и Восточного военного округа (Новосибирские о-ва, о. Врангеля, арх. Новая Земля, Земля Франца-Иосифа). При этом не исключено умышленное загрязнение морской среды (например, путем сброса нефтепродуктов или других химически опасных веществ российского производства) с целью последующего обвинения России в безответственном отношении к сохранению окружающей среды и экосистемы региона.

В целях противодействия возможным провокациям Минобороны России совместно с ФСБ России с привлечением хозяйствующих в Арктике субъектов спланирован комплекс мероприятий, предусматривающий: наращивание средств разведки и поражения на архипелагах и побережье Северного Ледовитого океана, увеличение интенсивности полетов авиации ВС РФ и ФСБ России, установление слежения оружием за кораблями

(судами) ВМС США, а также выполнение практических действий силами и средствами для отказа от несанкционированного прохода проливных зон в акватории Северного морского пути.

Подводя итог, отмечаем, что страны Запада, действуя в рамках солидарной евроатлантической и общеевропейской политики, демонстрируют приверженность к дальнейшей деградации отношений и усилению противостояния с Россией в регионе.

Устремления отдельных стран к нанесению ущерба российским национальным интересам в Арктике с опорой на военную силу могут привести к возрастанию напряженности в регионе и послужить причиной возникновения конфликтных ситуаций. Российские Вооруженные Силы, безусловно, способны обеспечить военную безопасность страны в регионе и готовы к немедленному реагированию на любое развитие военно-политической обстановки.

Важно отметить, что усилия российской стороны по модернизации своих Вооруженных Сил и по проведению мероприятий боевой и оперативной подготовки в Арктике не направлены против государств региона.

В рамках международного сотрудничества, несмотря на наличие разногласий в политической сфере, Россия готова к жизненно необходимому взаимодействию по вопросам авиационного и морского поиска и спасания, ликвидации аварийных разливов нефти, а также борьбы с трансграничной преступностью, реализация которых также была приостановлена.

Российская Федерация нацелена на укрепление международной безопасности через совместную коллективную работу и последовательно выступает против милитаризации Арктики и за ее сохранение как сферы мирного сотрудничества. Считаем, что арктические государства должны решать все возникающие проблемы только путем равноправного диалога.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] *Гурлев И.В.* Проблемы обеспечения национальной безопасности России в Арктике // Вестник Евразийской науки. 2020. Т. 12. № 3. С. 31.

[2] Указ Президента Российской Федерации от 5 марта 2020 г. № 164 «Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года». URL: kremlin.ru.

[3] Указ Президента Российской Федерации от 26 октября 2020 г. № 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года». URL: kremlin.ru.

[4] *Бей Е.В.* Обеспечение военной безопасности в Арктике: история вопроса // Военная Мысль. 2020. № 12. № 3. С. 14—25.

[5] *Гурлев И.В.* Проблемы обеспечения национальной безопасности России...

[6] *Дорошенко И.С.* Кооперация стран Северной Европы по обеспечению военной безопасности в Арктическом регионе в рамках НАТО и ЕС // Вестник Дипломатической академии МИД России. Россия и мир. 2019. № 1. С. 127—138.

[7] *Журавель В.П.* Вызовы и угрозы военной безопасности в Арктике // Научно-аналитический вестник Института Европы РАН. 2018. № 2. С. 217—224.

[8] *Журавель В.П.* НАТО и вопросы национальной безопасности России в Арктике // Научно-аналитический вестник Института Европы РАН. 2021. № 2. С. 55—61.



Характер операций современных армий — назревшие изменения

Полковник И.Л. МАКАРЧУК,
кандидат технических наук

Полковник К.А. ТРОЦЕНКО,
кандидат военных наук

АННОТАЦИЯ

Продолжение статей, опубликованных в предыдущих номерах журнала[1,2]. На основе анализа боевых действий оперативного размаха в современных военных конфликтах определены уроки, сделаны выводы, а также спрогнозированы характер и содержание армейских операций будущего.

ABSTRACT

This is a sequel to the papers published in the previous issues of the journal. It relies on analysis of operational-scale combat in modern military conflicts to formulate lessons, draw conclusions and also forecast the nature and content of future army operations.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Целеустремленные мультиразумные системы, армейская операция, тактическая зона обороны, разведывательно-информационное превосходство, участок нанесения ударов.

KEYWORDS

Purposeful multiple intelligence systems, army operation, tactical zone of defense, reconnaissance and information superiority, strike phase.

ЧТО же заставляет нас вновь говорить о характере операций современных армий? Безусловно, это отчетливо наметившиеся проблемы их подготовки и ведения. Проблемы, через решение которых выражается обратное влияние тактики на операцию как основной предмет оперативного искусства и прямое воздействие на нее военной стратегии.

Пожалуй, основной проблемой тактики на сегодняшний день, прямо влияющей на темпы развития операции, становится снижение эффективности непосредственного огневого поражения противника. Главная тому причина — построение его боевых порядков из большого числа автономных и высокоподвижных элементов с низкой плотностью сил и средств. По существу, прежние элементы боевого порядка приобретают сетевую структуру и новые свойства — однородность, устойчивость и взаимозаменяемость.

В результате с поля боя исчезают (или трансформируются, существенно изменяя свои свойства) типовые объекты непосредственного огневого поражения, силы и средства противника приобретают своеобразную текучесть, что позволяет им быстро уходить с направления главного удара и сосредоточивать усилия на флангах, стыках, маршрутах выдвижения вторых эшелонов и резервов, на тылах наступающих воинских частей и подразделений. Как следствие, **наступательные операции с преобладанием ударных тенденций теряют темпы и маневренный характер. Их результаты становятся неустойчивыми и требуют большого количества войск закрепления**.

Тактическая зона обороны (ТЗО) в оборонительных операциях утрачивает устойчивость под дробящими ударами большого количества малочисленных, но автономных тактических групп противника. Поддерживающие их разведывательно-ударные (огневые) действия средств дальнего огневого поражения воспрещают саму возможность создания численного превосходства при попытках их уничтожения. Из практики боевых действий объективно исчезает централизованное применение по прямому предназначению таких элементов боевого порядка и оперативного построения, как противотанковые резервы и подвижные отряды заграждения. Создается парадоксальная ситуация, когда перед фронтом обороны нет крупных сил противника, но оборона стремительно теряет активность и устойчивость.

Управление, организованное на основе моноразумной (с одним центром принятия решения) системы с древовидной структурой, по своей эффективности уступает мультиразумной системе управления с сетевой структурой. Последняя позволяет подразделениям, воинским частям и соединениям действовать с более высокой степенью децентрализации и продуктивно использовать горизонтальные связи взаимодействия. В результате в тактическом звене достигается высокая ситуационная осведомленность, оперативность управления, создаются условия для быстрого и согласованного проявления инициативы снизу.

Вместе с тем такое управление не терпит быстрых формирований (переформирований, доукомплектований), а также командиров, назначенных по протекции и не обладающих авторитетом и доверием со стороны подчиненных. Оно требует существенно более тщательного слаживания, подбора командного состава и сохранения кадровой основы подразделения, воинской части (управления соединения) при любых условиях обстановки.

Преобладание ударных тенденций в применении Сухопутных войск (СВ) при проведении мероприятий боевой подготовки проявляется в чрезмерном массировании огня и ударов, сил и средств на направлении главного удара или сосредоточения основных усилий, в предпочтении сосредоточенного огня огню качественно подготовленному. Следствием становятся слабые навыки командиров первичных тактических

подразделений (взвод, отделение, экипаж, расчет) в организации и ведении самостоятельных действий.

Данное обстоятельство, в свою очередь, приводит к тому, что в боевой обстановке воинские части и подразделения при излишней централизации управления инстинктивно сбиваются в плотные боевые порядки, походные колонны, районы сосредоточения. В совокупности с недостатком технических средств разведки, охранения и контрбатарейной борьбы подобные действия становятся причиной неповоротливости, ситуационной слепоты и уязвимости создаваемых тактических групп и оперативных группировок войск (сил) в целом.

В результате противник с низкой плотностью и сетевой структурой боевых порядков, обеспечивающей размывание разведывательных признаков типовых объектов непосредственного огневого поражения, и децентрализованным управлением получает неоспоримое превосходство в противоборстве с такими громоздкими, неповоротливыми и уязвимыми группировками (рис. 1, составлен на основе источника[3]).

Решение всех перечисленных проблем находится в области тактики и требует принятия незамедлительных мер.

В свою очередь, военная стратегия влияет на характер современной армейской операции через разрешение проблем более высокого уровня.

Прежде всего обратим внимание на отсутствие у большинства развитых стран мира крупных военно-обученных людских мобилизационных резервов, внутриполитическую нетерпимость к массовым потерям среди военнослужащих, высокую стоимость, кооперацию и длительные сроки производства современных образцов вооружения. Данные факторы военно-стратегического характера в совокупности снижают допустимый уровень потерь, размах и напряженность современных операций. Как следствие, соотношение эффективностей (уровень потерь) противоборствующих сторон при ведении военных действий становится одним из основных показателей успеха (или неуспеха) операции. Кроме прочих условий этому способствует широкая информированность населения воюющих государств о ходе боевых действий.

В связи с этим захват и удержание географических пунктов (районов, рубежей и объектов) приобретают соподчиненное (второстепенное) значение в иерархии целей операции. **В перспективе операции могут проводиться исключительно в целях нанесения военного и экономического ущерба противостоящей стороне.** Как показал опыт войны в Афганистане (2001—2021), совокупность таких операций (боевых действий) может привести к деградации источников военной мощи государства противника и краху его политического режима.

Управление, организованное на основе моноразумной (с одним центром принятия решения) системы с древовидной структурой, по своей эффективности уступает мультиразумной системе управления с сетевой структурой. Последняя позволяет подразделениям, воинским частям и соединениям действовать с более высокой степенью децентрализации и продуктивно использовать горизонтальные связи взаимодействия. В результате в тактическом звене достигается высокая ситуационная осведомленность, оперативность управления, создаются условия для быстрого и согласованного проявления инициативы снизу.

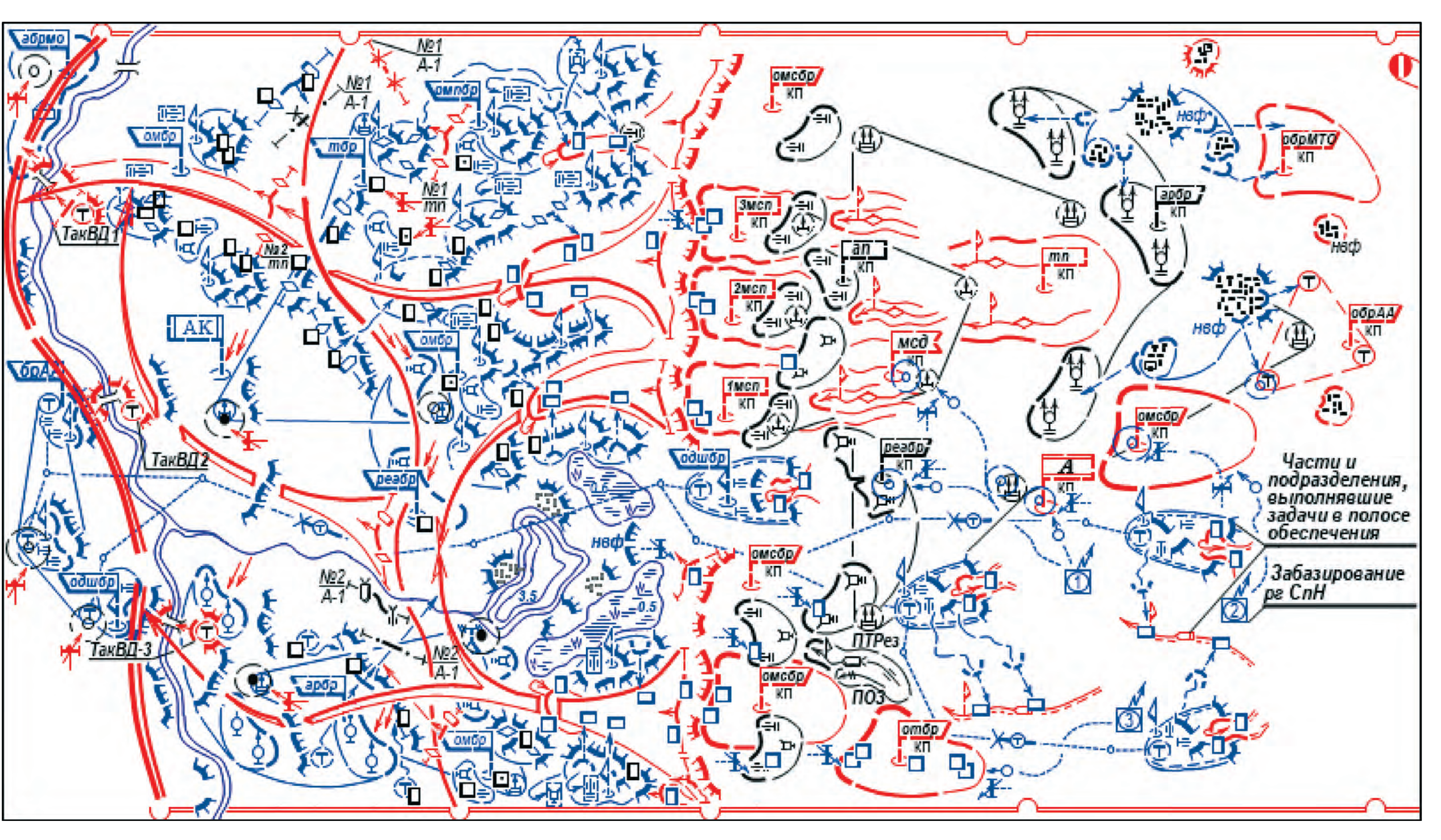


Рис. 1. Армейская наступательная операция с преобладанием ударных тенденций (вариант)

Мировой экономический кризис и наметившиеся процессы регионализации мирового порядка делают политическую структуру многих существующих стран неоднородной: одни регионы могут поддерживать центральную политическую власть, а другие находиться с ней в противостоянии (включая вооруженное). Примеров тому более чем достаточно: Ирак, Афганистан, Сирия, ряд стран Северной Африки и, наконец, Украина.

В таких условиях группировки, создаваемые из нерегулярных (незаконных или территориальных) вооруженных формирований (далее во всех случаях — НВФ), становятся часто встречающимся, полноправным элементом оперативного построения группировок войск (сил) на операционных направлениях. Соответственно, требуются их всесторонняя оценка, организация подготовки к применению или к борьбе с аналогичными НВФ противника. Обычно для этого привлекаются аппарат военных советников, группировка сил специальных операций или других войск. Причем потенциал группировок НВФ может не всегда сообразовываться с общим экономическим состоянием страны, авторитетом и дееспособностью центральной власти соответствующего политического режима.

Насыщение войск (сил) высокоточным оружием (ВТО), в том числе большой дальности, является одной из основных тенденций современного военного строительства ведущих государств мира. В результате **создание и применение крупных локализованных группировок с высокой плотностью сил и средств представляется мероприятием не только нецелесообразным, но и крайне опасным**. Оснащение же систем ВТО большой дальности гиперзвуковыми ракетами нивелирует применение группировок военно-морских сил (флотов), в том числе авианосных, на приморских направлениях. Более того, такая тенденция предъявляет повышенные требования к оперативному оборудованию территорий (рассредоточению, дублированию, децентрализации соответствующих объектов) и ко всей системе материально-технического обеспечения. В целом же с учетом всех данных обстоятельств эффективность и значение общего огневого поражения в его существующих формах и способах пока сохраняются.

Взгляды на общие положения, подготовку и ведение современных армейских операций через призму перечисленных проблем и возможных путей их решения позволяют коротко описать основные направления трансформации их характера. Вместе с тем реально складывающаяся вокруг России военно-политическая обстановка более чем наглядно доказала невозможность достижения целей обороны страны[4] исключительно действиями оборонительного характера Вооруженных Сил (ВС), что предопределяет изложение этих взглядов на примере армейской наступательной операции. А особенности армейской оборонительной операции рассмотрим в качестве наиболее рационального в складывающихся условиях характера действий противника.

Главной целью армейской наступательной операции в настоящее время остается разгром противостоящей группировки войск (сил) противника. К целям второго порядка относятся овладение важными рубежами, районами и объектами местности, создание требуемых условий для дальнейших действий. Наиболее вероятно, что противник, проводя оборонительную операцию, также будет стремиться в первую очередь к разгрому наступательной группировки. А удержание тех или иных

географических пунктов постепенно приобретает соподчиненный характер. Это, в частности, подтверждается и ходом специальной военной операции на Украине. Однако **результатом разгрома наступающих войск может стать как полная потеря ими боеспособности, так и утрата наступательного потенциала на длительный срок**. При этом, вопреки устоявшейся точке зрения, разгром наступающих войск возможен как в ТЗО, так и в оперативной зоне, когда это предусмотрено замыслом вышестоящего командования.

Армейская операция может быть частью стратегических действий ВС как в мирное, так и в военное время. Ее цели по-прежнему достигаются выполнением основных оперативных задач, последовательность и формулировка которых предопределяют возможные способы ведения операции.

В современных условиях ведение армейской наступательной операции может включать решение следующих оперативных задач:

первая — завоевание и удержание разведывательно-информационного превосходства;

вторая — захват рубежей и районов, необходимых для беспрепятственного и своевременного создания выгодного оперативного положения группировки войск (сил), борьба с силами специальных операций, десантно-диверсионными силами и НВФ в оперативной глубине ее построения;

третья — подавление группировок сил и средств дальнего огневого поражения противника, отражение его воздушных нападений;

четвертая — разгром группировок противника в ТЗО;

пятая — развитие успеха и разгром группировок противника в оперативной глубине его обороны;

шестая — разгром контратакующих группировок противника, нанесение поражения его вторым эшелонам и резервам (на всех этапах их формирования, подготовки и применения);

седьмая — нарушение функционирования системы материально-технического обеспечения противника и разрушение (захват) инфраструктуры оперативного оборудования местности в его обороне[5].

Ряд приведенных оперативных задач требует соответствующего обоснования. Прежде всего нетрудно заметить, что из перечня исключены задачи, связанные с информационным противоборством и дезорганизацией управления войсками и оружием противника. Но это не обусловлено каким-либо обесцениванием роли и значения информационного противоборства. Оно по-прежнему остается важнейшей составляющей вооруженной борьбы в целом и может оказывать самое непосредственное влияние на ход и исход любой армейской операции. Основанием для исключения является то обстоятельство, что информационное противоборство и армейская операция ведутся в разном масштабе времени и с различным размахом. То есть

Насыщение войск (сил) высокоточным оружием, в том числе большой дальности, является одной из основных тенденций современного военного строительства ведущих государств мира. В результате создание и применение крупных локализованных группировок с высокой плотностью сил и средств представляется мероприятием не только нецелесообразным, но и крайне опасным.

между проводимыми мероприятиями этих двух форм вооруженной борьбы и получением планируемых результатов проходят разные промежутки времени. При этом замысел армейской операции может основываться на успешных результатах информационного противоборства.

Говоря иначе, **для получения результатов мероприятий информационного противоборства в ходе армейской операции их организация, подготовка и начало реализации должны осуществляться еще до того момента, когда сформируется сама идея армейской операции**. Кроме того, размах действий по информационному противоборству в этом случае предусматривает оперативно-стратегический или стратегический масштаб.

Границы настоящей публикации не позволяют исчерпывающе аргументировать данное положение. Но практическое подтверждение тому легко увидеть, если сопоставить размах (в том числе по времени) большинства ныне известных и удачных действий по информационному противоборству с размахом типовых армейских операций.

В то же время информационно-технический аспект информационного противоборства, который прежде дублировал задачу по дезорганизации управления войсками и оружием противника, как и сама эта задача, в новых условиях действительно приобретают второстепенное значение. Это обусловлено динамичным и широким распространением мультиразумных (социальных) систем управления. При такой трансформации военного управления разветвленная система органов управления, инфраструктура пунктов управления и информационно-коммуникационных связей имеют более критичное значение при подготовке войск (сил) к операции, чем при их применении.

Сама **система управления в армейской операции может стать существенно меньше, и даже ее значительные потери не приведут к дезорганизации начавшихся действий войск (сил)**. Такие качества системы мультиразумного управления определяются следующими ее чертами:

- нижестоящие инстанции автономны;
- большинство их сил и средств однородны и действуют примерно по одному алгоритму;
- замысел командующего в полном объеме уяснен всеми его исполнителями, для которых он является целью действий;
- на основе замысла они сами вырабатывают, а в ходе боевых действий уточняют задачи, организуют и поддерживают взаимодействие;
- для применения сил и средств старшего начальника требуется только сигнал на делегирование таких прав.

Сохраняющая же свою актуальность задача по дезорганизации управления оружием противника может быть реализована в рамках третьей оперативной задачи — подавление группировок сил и средств дальнего огневого поражения противника, отражение его воздушных нападений.

На смену задачам, теряющим актуальность в новых условиях, приходит указанная выше ***первая оперативная задача*** — завоевание и удержание разведывательно-информационного превосходства над противником. Вполне предсказуемо, что она представляет собой совокупность действий и мероприятий разведки, оперативной маскировки (в том числе борьбы с силами и средствами разведки противника), а также обеспечения устойчивости своей системы управления и эффективности информационной работы в ней. Борьба с системами управления противника также останется в рамках

этой оперативной задачи, но она будет иметь вспомогательное значение.

Как следует из формулировки первой оперативной задачи, наибольшее значение в ней приобретает разведка противника и своевременное информирование о нем соединений и воинских частей армии до звена первичных тактических подразделений (рота, взвод, отделение, расчет, экипаж) включительно. Возрастание актуальности этой задачи подтверждается ходом и исходом всех военных конфликтов последних двух десятилетий (особенно в борьбе с НВФ) и, безусловно, течением специальной военной операции на Украине. Ее важность обусловлена высокой подвижностью, автономностью и скрытностью элементов сетевой структуры оперативного построения и боевого порядка противника, их способностью к быстрой самоорганизации и высокой ситуационной осведомленностью.

При этом ключевая и новая особенность выполнения данной задачи заключается в том, что возрастает тактическая и снижается оперативная подвижность, а также плотность сил и средств в элементах боевого порядка и оперативного построения в ТЗО противника. И наоборот, падает тактическая и растет оперативная подвижность, а также плотность сил и средств в элементах боевого порядка и оперативного построения в оперативной зоне его обороны.

В таких условиях сведения о противнике в его оперативной зоне могут по-прежнему эффективно добывать силы и средства оперативной разведки в существующем составе. В то же время ее возможности в новых условиях позволяют выявить только границы ТЗО противника и общий состав сил и средств по направлениям в ней. Причем разведывательные сведения о последней не только крайне трудно добывать, но при этом они еще и очень быстро устаревают, что может компенсироваться растущими возможностями наступающих воинских частей и соединений первого оперативного эшелона армии по быстрому переносу главного удара в ТЗО противника.

В целом же все изложенное означает, что, *во-первых*, группировка сил и средств разведки при подготовке операции будет включать и большую часть сил и средств тактической разведки, а *во-вторых*, значительную часть требуемых разведывательных сведений наступающие воинские части и подразделения будут вынуждены добывать сами непосредственно перед началом и в ходе операции. Последнее обстоятельство, в свою очередь, предполагает **существенно более высокий количественно-качественный уровень оснащения подразделений, воинских частей и соединений СВ разнородными техническими средствами разведки, охранения и информационно-коммуникационного обмена разведывательной информацией**.

Завершая рассмотрение первой оперативной задачи, следует отметить, что эффективность ее подготовки и выполнения прямо определяется соотношением подтвержденных (и это принципиально важно!) потерь противоборствующих сторон. Косвенно она устанавливается расхождением запланированных и реально достигаемых темпов наступления своих войск, а в оборонительной операции — войск противника. В сущности, так дело обстоит и сейчас, хотя многие и не любят об этом вспоминать по итогам операции. Разница состоит в том, что теперь эти показатели будут существенно колебаться в ходе операции, указывая на успех или неуспех выполнения первой оперативной задачи.

Формулировка ***второй оперативной задачи*** предполагает частичный перенос одного из мероприятий под-

готовки операции на этап ее ведения. Выше отмечалось, что обусловлена данная задача проблемами военно-стратегического характера — недостатком у большинства государств требуемых людских мобилизационных резервов, нетерпимостью к людским потерям, высокой стоимостью и длительностью сроков производства вооружения. Все это привело к отсутствию в современных военных конфликтах массовых армий, сплошных фронтов, а вместе с ними и условий для своевременного развертывания войск, подготовки и занятия исходных районов для наступления. Наглядные примеры выполнения этой задачи — операция ВС США «Несокрушимая свобода» (7.10—28.12.2001) и действия группировки НВФ движения «Талибан» в 2002 году в Афганистане, а также развертывание группировки войск (сил) ВС России в Сирии (с 30.09.2015). Недооценка данной задачи приводит к утрате оперативной внезапности, а также к ситуации, когда потери в ходе развертывания воинских частей и соединений армии могут оказаться сопоставимыми с потерями в ходе самой операции.

Таким образом, решение второй оперативной задачи, как правило, требует тщательной подготовки и достижения требуемой быстроты создания соответствующей группировки разнородных войск (сил). В сущности, именно ее успешное выполнение в новых условиях задает темп всей армейской операции в целом (рис. 2, составлен на основе источника[6]).

После выполнения задачи обеспечения беспрепятственного и своевременного развертывания армии в выгодном оперативном положении группировка разнородных войск (сил) переходит к борьбе с силами специальных операций, десантно-диверсионными силами и НВФ в оперативной глубине ее построения. От эффективности этой борьбы прямо зависит величина возможного ущерба, наносимого группировке войск армии в ее оперативной глубине, а также бесперебойное функционирование в ходе операции систем огневого поражения, управления и материально-технического обеспечения. В ходе операции выполнение данной задачи предполагает последовательное перемещение зоны ответственности группировки разнородных войск (сил), ведущей борьбу с силами специальных операций, десантно-диверсионными силами противника и НВФ, вслед за тактической зоной ведения боевых действий.

Третья оперативная задача (подавление группировок сил и средств дальнего огневого поражения противника, отражение его воздушных нападений) ***наряду с шестой оперативной задачей*** (разгром контратакующих группировок противника, нанесение поражения его вторым

Как следует из формулировки первой оперативной задачи, наибольшее значение в ней приобретает разведка противника и своевременное информирование о нем соединений и воинских частей армии до звена первичных тактических подразделений (рота, взвод, отделение, расчет, экипаж) включительно. Ее важность обусловлена высокой подвижностью, автономностью и скрытностью элементов сетевой структуры оперативного построения и боевого порядка противника, их способностью к быстрой самоорганизации и высокой ситуационной осведомленностью.

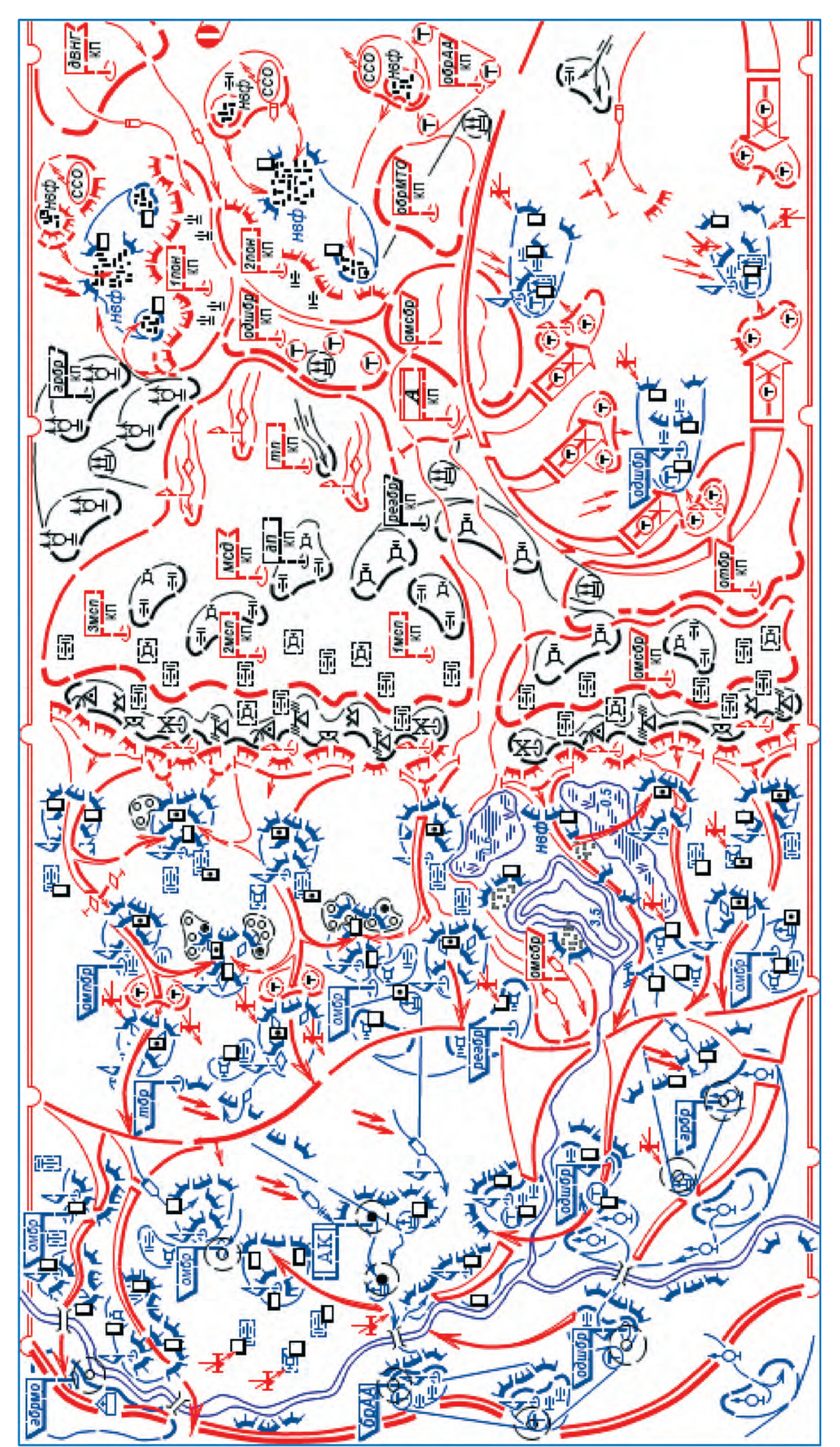


Рис. 2. Армейская наступательная операция с преобладанием тенденций к сетевым действиям (вариант)

эшелонам и резервам) является основной целью общего огневого поражения, организуемого и осуществляемого в армейской операции. Кроме того, их выполнение — главное предназначение всех соединений, воинских частей и подразделений противовоздушной обороны, ракетных войск и артиллерии непосредственного подчинения и радиоэлектронной борьбы армии, а также поддерживающей авиации и сил флота. Решение данных задач, как, впрочем, и седьмой оперативной задачи, может осуществляться преимущественно ведением разведывательно-ударных (огневых) действий, применением тактических воздушных десантов и специальными действиями сил и средств оперативной разведки.

Вероятно, главные изменения в характере боевых действий на сухопутных театрах, произошедшие в последние десятилетия (во многом благодаря НВФ), заключаются в трансформации ***четвертой и пятой (сердцевинных) оперативных задач*** армейской операции — разгром противостоящих группировок противника в ТЗО и его оперативных резервов. Апробированное в боевых действиях НВФ применение боевых порядков с сетевой структурой расположения их однородных, но подвижных элементов с низкой плотностью сил и средств привело к снижению общей эффективности непосредственного огневого поражения противника.

Современные группировки войск (сил), немногочисленные по личному составу, морально не готовому к существенным людским потерям, но подготовленные к ударным действиям в плотных боевых порядках, стали терять темпы наступления и способность к активному маневру в ходе боя (сражения). При этом высокая их насыщенность бронетанковой и авиационной техникой положения дел не меняет, поскольку обороняющиеся части и подразделения (в том числе НВФ) оснащаются эффективными и высокомобильными (носимыми) противотанковыми средствами, средствами противовоздушной обороны и высокоточными боеприпасами для средств дальнего огневого поражения.

Кроме того, снижению темпов наступления способствовало освоение (более НВФ, чем регулярными войсками) огневой тактики, позволяющей решать тактические задачи ближнего боя не за счет создаваемой плотности огня (для чего и требовались плотные боевые порядки), а благодаря достижению его превосходящей эффективности путем повышения качества выполнения различных этапов его подготовки и ведения. Появилась возможность действовать в сильно расчлененных боевых порядках первичных тактических подразделений (взводов, отделений, расчетов огневых средств, экипажей).

Такие первичные тактические подразделения (тактические единицы) к тому же могут оперативно получать разведывательную информацию с борта БПЛА и своевременно вызывать огонь артиллерии, в связи с чем стали на порядок более живучими и эффективными. Объединенные в сетевую структуру и обладающие достаточно большой свободой маневра (в пределах своего и соседних участков ответственности) они образовали устойчивый и одновременно высокоподвижный боевой порядок.

Войска, наступающие в традиционных плотных боевых порядках, в противоборстве с сетевой структурой противника оказались неповоротливы. Они просто не могут нанести обороняющимся мелким подразделениям эффективное поражение ни огнем централизованно управляемой артиллерии, ни столь же централизованным огнем стрел-

кового оружия, гранатометов, танков и боевых машин пехоты. В результате выполнение четвертой и пятой оперативных задач приобрело во многом линейный характер и сводилось, как правило, скорее к вытеснению войск противника, чем к их разгрому. При этом расход ресурсов чаще всего превышает все мыслимые нормы и никак не сопоставим с достигаемыми результатами и понятиями об эффективности, что в условиях мирового экономического кризиса (ограниченности ресурсов) неприемлемо.

В настоящее время не требуется знакомства с некими суперсекретными планами оперативного применения группировок войск (сил), чтобы понять проблему. Достаточно сообщений средств массовой информации, чтобы увидеть, что **ни господство в воздухе и на море, ни превосходство в качестве и количестве ВТО большой дальности не обеспечивают требуемых темпов развития армейской наступательной операции**.

Решение наметилось в операции смешанной группировки турецких войск и НВФ Сирийской свободной армии — «Источник мира» (9—18.10.2019), а также в ходе вооруженного конфликта в Нагорном Карабахе (27.09—09.11.2020). Принципиально оно заключалось в создании боевых порядков наступающих войск первого оперативного эшелона с большим, чем у противника, количеством однородных и высокоподвижных элементов, действующих на большем числе направлений, чем определено противником для сосредоточения усилий. Принцип «решительного сосредоточения основных усилий…» начинал играть с противником злую шутку (действовать в противоположном направлении).

Значительную часть требуемых разведывательных сведений наступающие воинские части и подразделения будут вынуждены добывать сами непосредственно перед началом и в ходе операции. Это, в свою очередь, предполагает существенно более высокий количественно-качественный уровень их оснащения разнородными техническими средствами разведки, охранения и информационно-коммуникационного обмена разведывательной информацией.

Если же создать большее, чем у противника, число элементов не получалось, то часть их в оперативном построении (боевом порядке) противника изолировалась дистанционным минированием, ударами БПЛА, применением управляемых боеприпасов, а также корректируемым с помощью тех же БПЛА огнем артиллерии. В последующем их разгром завершался вторыми эшелонами и резервами, но теперь уже из более выгодного тактического или оперативного положения. Как правило, такие меры, хотя и не без проблем, приводили к нарушению устойчивости обороны противника и в конечном итоге к успеху наступления.

Следовательно, **в основу замысла разгрома группировок противника в ТЗО целесообразно, на наш взгляд, положить не один-два удара, из которых только один является главным, а один-два участка нанесения ударов, каждый из которых включает несколько локальных (дробящих) ударов** (см. рис. 2). При этом по-прежнему один из участков будет главным.

В ответ на это ТЗО противника начинает структурироваться не по оборонительным позициям, а по районам с соответствующим им сетевым расположением элементов боевого порядка воинских частей

и соединений. Однако для этого требуется принципиально другая — огневая — тактика и управление боем на основе мультиразумной (социальной) системы управления. В настоящее время требуемые навыки частично имеются у подразделений специального назначения. Отсюда неудержимое стремление ряда военных ученых обосновать необходимость их массового применения в боевых действиях. К сожалению, очевидно, что проблемы подобная мера не решит.

При таком способе разгрома группировок противника в ТЗО средние темпы наступления, по опыту операции «Источник мира», могут составить четыре—шесть километров в первые сутки и шесть—восемь в последующие. Вместе с тем по мере освоения опыта таких действий, насыщения войск разнородными техническими средствами разведки и охранения, оснащения танков активной динамической защитой всей верхней полусферы, расширения практики применения тактических воздушных десантов в комплексе с массированным использованием БПЛА темпы наступления могут существенно увеличиться.

Динамика развития боевых действий в этом случае будет представлять собой непрерывное образование для противника малых котлов, что преподносится в настоящее время в средствах массовой информации как ***«тактика малых котлов»***. Черты ее объективно вырисовываются сегодня в ходе специальной военной операции на Украине.

Способы развития успеха операции в оперативной глубине обороны противника (с выходом наступающих войск к тыльной границе его ТЗО) также могут изменяться в зависимости от характера его дальнейших действий. Это обстоятельство предопределило разделение прежде единой оперативной задачи на две новые. Чтобы понять, как они могут измениться, надо уяснить, как противник будет наращивать усилия первого оперативного эшелона своими резервами и в целом продолжать оборонительную операцию.

Очевидно, что **в условиях постоянной угрозы массированного применения наступающими войсками ВТО проведение контратак в прежней форме неприемлемо**. Следовательно, противник может просто наращивать глубину сетевых структур в ТЗО за счет вторых эшелонов и резервов или путем децентрализованной перегруппировки подразделений из состава воинских частей и соединений первого оперативного эшелона с неатакованных участков ТЗО. Такой порядок действий обороняющегося противника можно условно принять за первый вариант.

В этом случае способ действий наступающих войск существенно не изменится. Однако при этом может потребоваться оперативная пауза продолжительностью до двух-трех суток, во время которой вторые эшелоны и резервы наступающих войск завершат разгром изолированных групп противника в своем тылу. Наступающие воинские части и соединения проведут перегруппировку, восполнят запасы материальных средств, предоставят боевым подразделениям необходимый отдых, перегруппируют и подтянут к переднему краю силы разведки и дальнего огневого поражения. Затем наступление может быть продолжено, начиная с повторного выполнения задач завоевания и удержания разведывательно-информационного превосходства, а также подавления группировок сил и средств дальнего огневого поражения противника, отражения его воздушных нападений.

Второй вариант действий противника может заключаться в подготовке пространства второго оборо-

В условиях постоянной угрозы массированного применения наступающими войсками высокоточного оружия проведение контратак в прежней форме неприемлемо. Следовательно, противник может просто наращивать глубину сетевых структур в тактической зоне обороны за счет вторых эшелонов и резервов или путем децентрализованной перегруппировки подразделений из состава воинских частей и соединений первого оперативного эшелона с неатакованных участков ТЗО.

нительного рубежа на направлении развития успеха наступающих группировок войск (сил) как ***зоны заблаговременно подготовленного разведывательно-информационного и огневого превосходства***. Примеры такой подготовки раньше встречались в обороне НВФ в Сирии, и теперь их можно видеть в ходе специальной военной операции на Украине. Для этого район насыщается дистанционно управляемыми техническими средствами наблюдения (не обязательно военного назначения) и корректирования огня, на основе чего детально планируется огневое поражение. В результате огонь обычных средств поражения по своей эффективности становится сопоставимым с применением ВТО.

Соединения, воинские части и подразделения, занимающие этот район, оборону готовят реально, что исключает саму возможность вскрытия мероприятий оперативной маскировки противника, но упорства при ее ведении не проявляют. Их главная задача состоит в обеспечении отвода своих оставшихся войск первого оперативного эшелона и во втягивании в подготовленный район наступающего противника. Одновременно на флангах готовятся контратакующие группировки, которым назначаются соответствующие участки нанесения серии локальных (дробящих) ударов.

После втягивания группировки наступающих войск в такой подготовленный район ей наносится эффективное огневое поражение, после чего одновременно с нескольких направлений проводится целый ряд контратак. Емкость такого района при заблаговременной его подготовке может составлять до дивизии или до двух-трех мотострелковых (танковых) бригад с соответствующим комплектом сил и средств поддержки и всестороннего обеспечения.

Вскрыть второй способ действий обороняющегося противника достаточно трудно, так как он может реализовываться под видом первого способа. Если такой вариант готовится при участии стратегического или оперативно-стратегического объединения, в состав которого входит противостоящее оперативное объединение, развитие успеха наступательной операции и разгром группировок противника в оперативной глубине его обороны возможны только во взаимодействии с другими оперативными объединениями. При этом, как правило, направления (участки) главного удара (нанесения комплекса дробящих ударов) переносятся в их зону ответственности.

В противном случае наступление целесообразно прекратить, закрепиться на достигнутых рубежах и готовить новую наступательную операцию на других направлениях. Однако наиболее вероятно, что подобная оборонительная операция, являющаяся частью операции группы армий более крупного (стратегического или оперативно-стратегического) размаха, в настоящее время невозможна для большинства европейских стран.

Причина тому — выше отмеченные военно-стратегические проблемы.

В случае же продолжения наступательной операции предусматривается оперативный маневр на фланги созданных контратакующих группировок противника. При этом вместо одного, прежде назначенного главного участка нанесения локальных (дробящих) ударов, может готовиться один-два новых участка, либо ранее предусмотренный второстепенный участок нанесения локальных (дробящих) ударов может усиливаться и становиться главным (см. рис. 2).

Разгром группировок противника в оперативной глубине его обороны обычно завершается преследованием. Однако в том случае, если противник в соответствии с отечественными взглядами на ведение оборонительной операции готовит армейский оборонительный рубеж, может потребоваться создание новых ударных группировок для его преодоления в короткие сроки.

В целом же линейные размеры районов выполнения оперативных задач разгрома группировок противника в ТЗО, развития успеха и разгрома его группировок в оперативной глубине могут соответствовать ближайшей и дальнейшей задаче армии.

Таким образом, обоснованно можно прогнозировать, что структура оперативного построения армии только формально останется прежней. В составе группировок войск (сил) на главном и другом направлениях будут создаваться соответствующие эшелоны, подгруппы и системы применения сил и средств, участвующих в подготовке и проведении локальных ударов, наносимых в пределах каждого из назначенных участков. Также становится очевидным, что эффективное централизованное управление таким количеством элементов боевого порядка и оперативного построения группировок войск (сил) армии в принципе становится невозможным.

Кроме того, армейская операция как форма применения войск (сил) по-прежнему будет включать все ранее существовавшие, соподчиненные ей формы боевых действий. Однако предстоит достаточно масштабная работа в области тактики по пересмотру их внутреннего содержания. Ключевым же аспектом, определяющим возможность перехода к реализации нового содержания прежних форм применения войск (сил) армии, является принятие и освоение самой идеи мультиразумного (социального) управления. В свою очередь, это потребует перестройки в соответствии с ней всех вопросов их обучения, воспитания, организации, вооружения и применения.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] *Макарчук И.Л., Троценко К.А.* Характер операций современных армий. Уроки и выводы по итогам войны в Афганистане (2001—2021 гг.) // Военная Мысль. 2022. № 10. С. 24—40.

[2] *Макарчук И.Л., Троценко К.А.* Характер операций современных армий. Мультиразумные сетевые военные системы и тактика их действий // Военная Мысль. 2022. № 11. С. 13—31.

[3] Военный энциклопедический словарь. М.: Воениздат, 2007. С. 41, 220, 496.

[4] Стратегия национальной безопасности Российской Федерации. Утверждена Указом Президента Российской Федерации № 400 от 02.07.2021 г. URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/47046 (дата обращения: 02.08.2022).

[5] Перечень составлен на основе данных Военного энциклопедического словаря. С. 41, 496, 497.

[6] Там же. С. 41, 220, 496.

Методика оценки боевых возможностей группировок войск (сил) на стратегических направлениях

Генерал-майор А.В. СМОЛОВЫЙ,
кандидат военных наук

Полковник А.В. ПАВЛОВСКИЙ,
доктор военных наук

АННОТАЦИЯ

Представлен авторский взгляд на эффективность военного строительства в Российской Федерации через призму боевых возможностей группировок войск (сил) на стратегических направлениях. Предложен и обоснован усовершенствованный методический подход к комплексной оценке их возможностей в интересах повышения качества строительства и развития Вооруженных Сил и военного строительства в целом.

ABSTRACT

The paper offers the authors' view of military construction efficiency in the Russian Federation from the perspective of troop/force groupings' combat potential in strategic sectors. It proposes and justifies an improved methodological approach to the comprehensive assessment of their capacity in the interest of raising the standards of construction and development in the Armed Forces and of military construction per se.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Военное строительство, методический подход, боевые возможности, группировка войск (сил), стратегическое направление.

KEYWORDS

Military construction, methodological approach, combat potential, troop/force grouping, strategic sector.

В СОВРЕМЕННЫХ условиях перед командующими и штабами в ходе выработки решений возникает ряд вопросов: как наиболее эффективно использовать имеющиеся силы и средства в интересах качественного выполнения поставленных задач; как поставить подчиненным войскам наиболее целесообразные, напряженные, но посильные задачи; как спрогнозировать ход и исход операции (боевых действий)? Ответы на эти и другие вопросы можно получить только на основе глубокой и всесторонней оценки боевых возможностей группировок войск (сил) на стратегических направлениях.

Группировки войск (сил) (ГВ(с) различного уровня достигают конечной цели операции (боевых действий) в основном за счет нанесения противнику комплексного поражения: огневого, радиоэлектронного, специальными средствами и др. Следовательно, основной характеристикой участвующих в поражении систем, определяющей их боевую сущность, выступают боевые возможности по нанесению ущерба противнику при выполнении

определенной оперативной (боевой) задачи в некоторой типовой или конкретно складывающейся обстановке[1].

Это означает, что, **несмотря на разнородность и разновидность состава ГВ(с), многообразие решаемых ими задач, форм и способов ведения военных (боевых) действий, единым показателем эффективности, наиболее полно и объективно характеризующим их качественно-количественное состояние, целесообразно считать присущие им боевые возможности, измеряемые ущербом, наносимым противнику**. В то же время совокупные боевые возможности Вооруженных Сил (ВС) следует, на наш взгляд, рассматривать как один из основных показателей эффективности военного строительства в Российской Федерации (РФ).

Результаты анализа современной геополитической обстановки свидетельствуют, что современный мир переживает период трансформации. Изменяется структура мирового порядка, формируются новые правила и принципы мироустройства. Со стороны блока НАТО при главенствующей роли США совершенствуются подходы к «сдерживанию» России в сочетании с «ограниченным диалогом» для реализации своих интересов. В июне текущего года на саммите НАТО в Мадриде одобрена новая стратегическая концепция альянса, в которой закреплен курс на противодействие России и Китаю[2].

Все чаще для решения внешнеполитических задач на передний план выходят факторы «мягкой силы» — международно-правовые, экономические, информационно-пропагандистские, гуманитарные и другие меры, направленные на формирование разрушительного для общества потенциала и сопровождающиеся наращиванием военной инфраструктуры и группировок войск и сил НАТО вблизи российских границ.

Возрастающее влияние на характер международных отношений оказывает усиливающееся противоборство в глобальном информационном пространстве, в том числе манипулирование общественным сознанием путем воздействия на системы ценностей, мировоззрение и культурно-цивилизационные основы общества. Практика свержения легитимных, но неугодных коллективному Западу политических деятелей и правительств, провоцирования внутригосударственной нестабильности и неуправляемости получает все более широкое распространение.

На фоне значительного обострения военно-политической обстановки в мире возникают новые угрозы нарушения стратегической стабильности и национальной безопасности РФ (рис. 1).

Вместе с тем военное руководство США и НАТО считает приоритетным силовой метод в решении внешнеполитических задач, о чем убедительно свидетельствует опыт военных конфликтов последних десятилетий с их участием. В этих условиях обеспечение военной безопасности РФ становится первоочередной задачей государства.

Анализ состояния системы обеспечения военной безопасности РФ показал, что имеется ряд проблемных вопросов в противодействии внешним и внутренним угрозам, возникающим вследствие политики непрямых действий западных стран. Особо актуальный характер на долгосрочную перспективу будут иметь следующие из них:

- продолжение наращивания силового потенциала НАТО, наделение его глобальными функциями, приближение военной инфраструктуры альянса к границам РФ;
- наличие развернутых и готовых к применению группировок стратегических ядерных сил США, Великобритании и Франции;



Рис. 1. Декомпозиция угроз национальной безопасности Российской Федерации

• разработка в США гиперзвуковых ударных средств, развертывание глобальной системы противоракетной обороны;

• денонсация США Договора о ликвидации ракет средней и меньшей дальности;

• милитаризация околоземного космического пространства;

• использование киберпространства в качестве полноценной среды ведения враждебных действий против РФ;

• активизация экстремизма и терроризма в глобальном и региональном масштабах, возможность проведения терактов с применением радиоактивных и токсичных химических веществ.

Необходимость противодействия данному спектру опасностей и угроз свидетельствует о том, что фактор военной мощи государства останется актуальным на ближайшую и долгосрочную перспективы в военном строительстве РФ.

Следует отметить, что **динамично меняющаяся военно-политическая обстановка вокруг России требует соответствующего изменения подходов государственных субъектов политики к системе обеспечения военной безопасности, особенно с учетом возникновения новых военных опасностей и угроз**. Вышеприведенные аспекты оказывают существенное влияние на военное строительство в РФ в части, касающейся дальнейшего развития ВС как одного из важнейших институтов обеспечения национальной безопасности государства.

Понятие «военное строительство» на практике используется давно и имеет несколько отличающихся друг от друга трактовок в различных источниках. Тем не менее объединяющей является его увязка с обороноспособностью и военной безопасностью государства.

В руководящих документах под военным строительством понимается совокупность взаимосвязанных экономических, социально-политических, информационно-психологических, идеологических, военных и других мероприятий, проводимых военно-политическим руководством РФ по созданию военной организации, ее постоянному развитию и функционированию в целях обороны и безопасности. Для эффективного решения задач в области обороны и безопасности в состав военной организации РФ входят управляющий, силовой и обеспечивающий компоненты (рис. 2).



Рис. 2. Структура военной организации государства

Вполне справедливо заметить, что важнейшим элементом структуры военной организации государства считается силовой компонент и в первую очередь ВС, на которые возлагаются основные задачи по отражению агрессии против РФ и ее союзников, нанесению поражения войскам (силам) агрессора и принуждению его к прекращению военных действий на условиях, отвечающих интересам России и ее союзников. Цель их строительства и развития — создание современных высокотехнологичных Вооруженных Сил, которые способны своевременно и адекватно реагировать на существующие и прогнозируемые угрозы, имеют достаточные для отражения агрессии и нанесения поражения агрессору состав мирного времени и подготовленный резерв, обладающие высокими показателями мобильности, оснащенности современным вооружением, военной и специальной техникой (ВВСТ), а также высоким уровнем морально-политического и психологического состояния войск, возможностью адаптации к новым оперативным концепциям их применения, формам и способам ведения военных действий.

Одна из тенденций, существенно влияющих на процесс строительства и развития ВС, заключается в изменении содержания военной стратегии, оперативного искусства и тактики в военных конфликтах будущего, что затрагивает как создание ГВ(с), так и порядок их применения. **Переход к многосферным операциям и привлечение к их проведению не только ВС, но и войск, воинских формирований и органов других министерств и ведомств РФ требуют учитывать боевые возможности последних при планировании.**

Кроме того, изменение объема и спектра задач (миротворческие, гуманитарные, постконфликтные и др.), решаемых ГВ(с) при ведении современных операций и специальных действий, требует учета специфических возможностей, нехарактерных для классического понимания термина «боевые возможности». К таковым можно отнести возможности по обе-

спечению гуманитарных коридоров, сопровождению и охране колонн, выполнению полицейских функций на контролируемых территориях, возможности по всем видам обеспечения и другие. Специальная военная операция ВС РФ на Украине — убедительное тому подтверждение.

При этом необходимо учитывать основные современные требования, соблюдение которых позволяет создавать условия для достижения победы в будущих военных конфликтах. Они во многом определяются способностью ВС добиваться превосходства над противником при подготовке и в ходе военных действий, а также захватывать и удерживать стратегическую и оперативную инициативу. Так, анализ опыта военных конфликтов последних десятилетий и мероприятий оперативной (боевой) подготовки войск (сил) позволил выделить следующие **основные факторы достижения превосходства над противником в современных условиях**[3]:

- опережающее развитие отечественной военной стратегии;
- разработка и применение более совершенных форм и способов ведения военных (боевых) действий;
- применение неожиданной для противника тактики действий;
- необходимо-достаточный состав видов (родов войск) ВС, межвидовых ГВ(с) для выполнения разноплановых задач как в мирное, так и в военное время;
- повышение боевых возможностей ВС за счет развития и технического превосходства ВВСТ;
- продвижение приоритетных направлений развития ВВСТ;
- разработка и внедрение технологий искусственного интеллекта;
- обеспечение войск (сил) достоверной разведывательной информацией в режиме реального времени;
- превосходство в управлении войсками и оружием;
- повышение боевых возможностей за счет наращивания эффективности всех видов обеспечения;
- совершенствование подготовки ВС, прежде всего командного состава;
- обеспечение безопасности своих войск (сил) (создание системы комплексной безопасности во всех сферах деятельности);
- высокий моральный дух личного состава.

Кроме того, выявление сфер, где противник уязвим, а затем определение форм применения и способов действий войск (сил), которые позволяют в полной мере реализовать их боевой потенциал (боевые возможности), являются важнейшими условиями достижения превосходства над противником. То есть могущество ГВ(с) характеризуют не только непосредственно боевые возможности, но и эффективность их реализации в конкретных условиях обстановки.

Таким образом, **в настоящее время при определении перспективных состава и структуры ВС РФ**

Динамично меняющаяся военно-политическая обстановка вокруг России требует соответствующего изменения подходов государственных субъектов политики к системе обеспечения военной безопасности, особенно с учетом возникновения новых военных опасностей и угроз. Это оказывает существенное влияние на военное строительство в части, касающейся дальнейшего развития Вооруженных Сил РФ как одного из важнейших институтов обеспечения национальной безопасности государства.

уже недостаточно использовать подходы, учитывающие традиционные возможности войск (сил), необходимо принимать во внимание весь спектр факторов, оказывающих существенное влияние на конкретную ГВ(с).

На основе изложенного можно утверждать, что именно боевые возможности войск (сил) являются основным показателем эффективности военного строительства в РФ, так как, в сущности, определяют степень достижения его основной целевой функции, которую можно представить в следующем виде:

$$Э_{ВС\ РФ} = f(W_{БВ\ ГВ(с)}) \rightarrow \max, \qquad (1)$$

где: $Э_{ВС\ РФ}$ — эффективность военного строительства в РФ;

$f(W_{БВ\ ГВ(с)})$ — функция, определяющая боевые возможности ГВ(с) ВС РФ.

При этом экономические, социально-политические, информационно-психологические, идеологические и другие мероприятия выступают в роли обеспечивающих составляющих и выводятся в ограничения, характеризующие возможности государства и достаточность их реализации для максимизации основного показателя.

На сегодняшний день в видах и родах войск ВС РФ разработаны и успешно применяются модели, методики и расчетные задачи, позволяющие с различной степенью достоверности оценивать боевые возможности своих воинских формирований в составе ГВ(с). Такой подход объясняется узостью проводимых ими исследований и недостаточным развитием единой методологии оценки боевых возможностей ГВ(с) в целом.

Указанные частные математические аппараты позволяют детально проанализировать влияние различных факторов на все элементы рассматриваемой системы. Однако полученные результаты расчетов невозможно в полной мере учитывать в современной системе военного противоборства, поскольку они имеют индивидуальные параметры данных, обладают несопоставимыми сущностными характеристиками и не интегрированы в формат, необходимый для работы командующего и штаба межвидовой ГВ(с). Это связано не только с наличием разнообразных методик, но и с неоднозначным пониманием разработчиками самого термина «боевые возможности».

Одна из тенденций, существенно влияющих на процесс строительства и развития ВС, заключается в изменении содержания военной стратегии, оперативного искусства и тактики в военных конфликтах будущего, которые затрагивают как создание группировок войск (сил), так и порядок их применения. Переход к многосферным операциям и привлечение к их проведению не только ВС, но и войск, воинских формирований и органов других министерств и ведомств РФ требуют учитывать их боевые возможности при планировании.

Решить проблему оценки боевых возможностей ГВ(с) реально, на наш взгляд, путем последовательного выполнения комплекса следующих научно-практических задач:

- формирование единого понятийного аппарата, в частности, для правильного восприятия термина «боевые возможности»;
- проработка единого подхода к определению и оценке боевых возможностей межвидовой ГВ(с) (научно-методический аппарат);
- интеграция видо-родовых методик и моделей в единый научно-методический аппарат оценки боевых возможностей ГВ(с);

• разработка научно-методического аппарата (методик и моделей) планирования военных (боевых) действий и выработки предложений по составу ГВ(с) при выполнении каждой оперативной задачи и проведении операции в целом.

В настоящее время существует множество определений термина «боевые возможности». Не углубляясь в разнообразие трактовок, можно констатировать, что в общем случае под боевыми возможностями понимаются собирательные характеристики всей совокупности качественных и количественных показателей, выражающих способность войск (сил) в конкретной обстановке и в указанные сроки выполнить поставленные боевые задачи с вероятностью не ниже заданной.

На основе анализа приведенных в различных источниках дефиниций **предлагается под боевыми возможностями ГВ(с) на стратегическом направлении понимать способность входящих в ее состав воинских формирований успешно выполнять оперативные задачи в операциях (боевых действиях) в конкретных условиях обстановки за установленное время**.

Исходя из данного определения, математически боевые возможности конкретной ГВ(с) на определенном стратегическом направлении можно представить в виде функции, интегрирующей боевые возможности входящих в ее состав воинских формирований:

$$W_{\text{БВ ГВ(с)}} = f(W_{\text{БВ ф1}}; W_{\text{БВ ф2}}; W_{\text{БВ ф3}}; \dots ; W_{\text{БВ ф}n}), \qquad (2)$$

где: $W_{\text{БВ ГВ(с)}}$ — боевые возможности ГВ(с) на стратегическом направлении;

$W_{\text{БВ ф1}}$; $W_{\text{БВ ф2}}$; $W_{\text{БВ ф3}}$; … ; $W_{\text{БВ ф}n}$ — боевые возможности воинских формирований, входящих в состав ГВ(с).

Анализ отечественного и зарубежного опыта оценки боевых возможностей ГВ(с) позволяет сделать вывод о том, что в ее основе должны лежать методики, разработанные в видах и родах войск ВС, апробированные на практике и получившие одобрение у заинтересованных органов военного управления. Такой подход обеспечивает интеграцию вопросов строительства и применения как ГВ(с) на стратегических направлениях, так и видов и родов войск ВС в целом.

Суть данного подхода заключается в оценке огневых, ударных и маневренных возможностей войск (сил) на основе Методики оценки боевых потенциалов ВВСТ, воинских формирований, ГВ(с) ВС РФ и иностранных государств, утвержденной в 2015 году начальником Генерального штаба ВС РФ — первым заместителем Министра обороны РФ. При этом основным методом оценки боевых возможностей ГВ(с) является математическое моделирование.

Однако появление новых средств вооруженной борьбы, приемов и способов их применения не позволяет с достаточной эффективностью использовать данную методику, а специфические возможности ГВ(с) на стратегических направлениях, которые необходимо учитывать, нельзя оценить с помощью данного математического аппарата. Все это в совокупности предопределяет необходимость его совершенствования.

В целях максимального задействования существующих методик и учета современных требований к оценке боевых возможностей предлагается обновленный методический подход, суть которого заключается в последовательном выполнении мероприятий в ходе подготовительного и трех основных этапов (рис. 3).

На подготовительном этапе формируются и поддерживаются в актуальном состоянии базы данных, включающие тактико-технические харак-

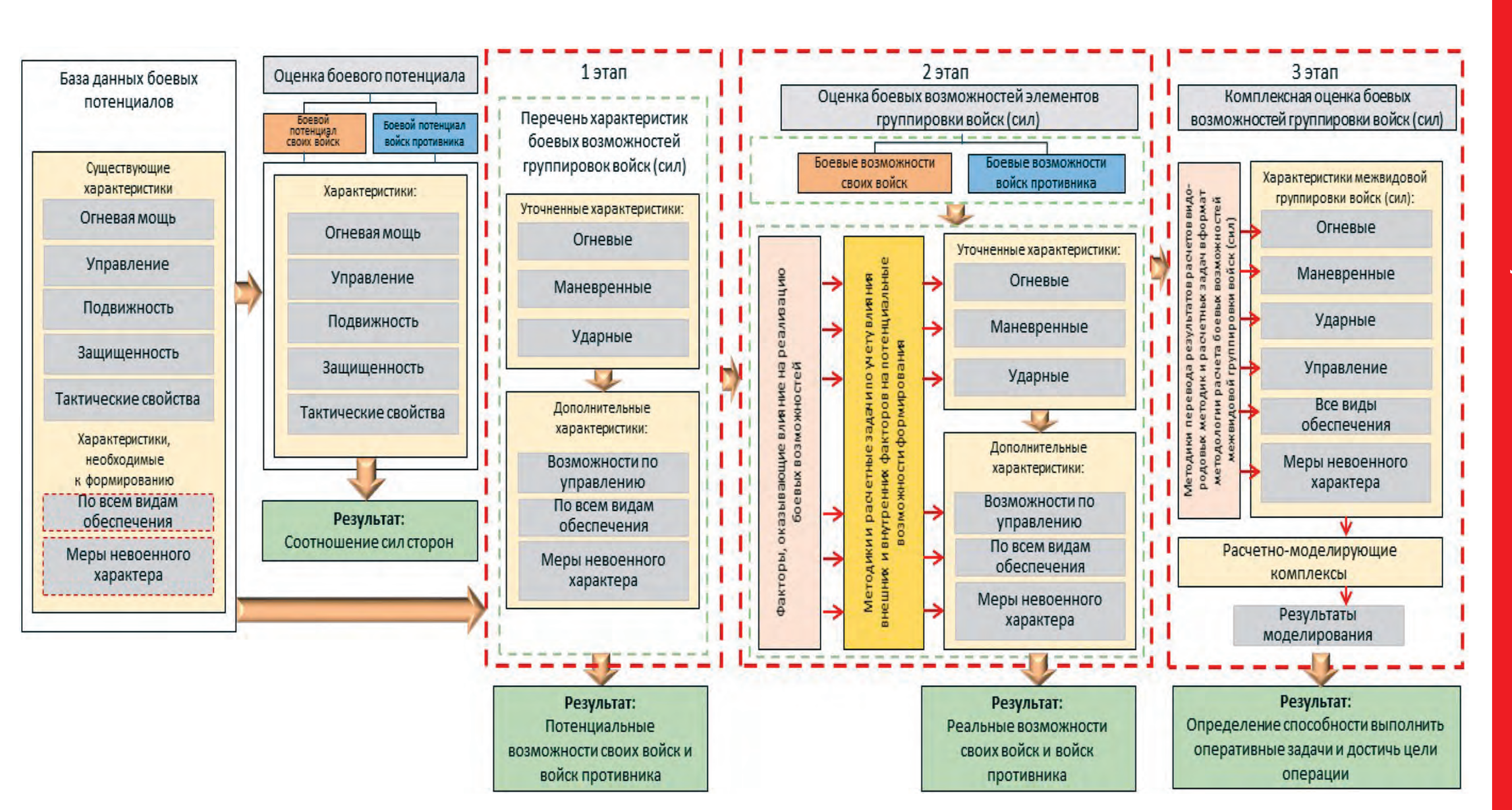


Рис. 3. Предлагаемый методический подход к оценке боевых возможностей группировок войск (сил)

теристики ВВСТ и характеристики воинских формирований. За их основу предлагается принять существующую базу данных боевых потенциалов ВВСТ, воинских формирований, ГВ(с) ВС РФ и иностранных государств. При этом кроме традиционных характеристик (огневая мощь, подвижность, управление, защищенность, тактические свойства и др.) в базу данных необходимо включить информацию, отражающую характеристики новых средств противоборства. Например, в ней должны храниться данные по информационной сфере, управлению, всем видам обеспечения, перспективным робототехническим комплексам, системам, функционирующим на основе технологий искусственного интеллекта, оружию на новых физических принципах и т. п. Также в базу данных целесообразно включить характеристики, отражающие меры и мероприятия невоенного и специфического характера.

Основываясь на методах системного анализа, базу данных следует систематизировать по блокам, отражающим функциональные признаки исследуемых воинских формирований, что позволит рассматривать любое из них (ГВ(с), объединение, соединение, часть) в виде боевой системы (рис. 4).

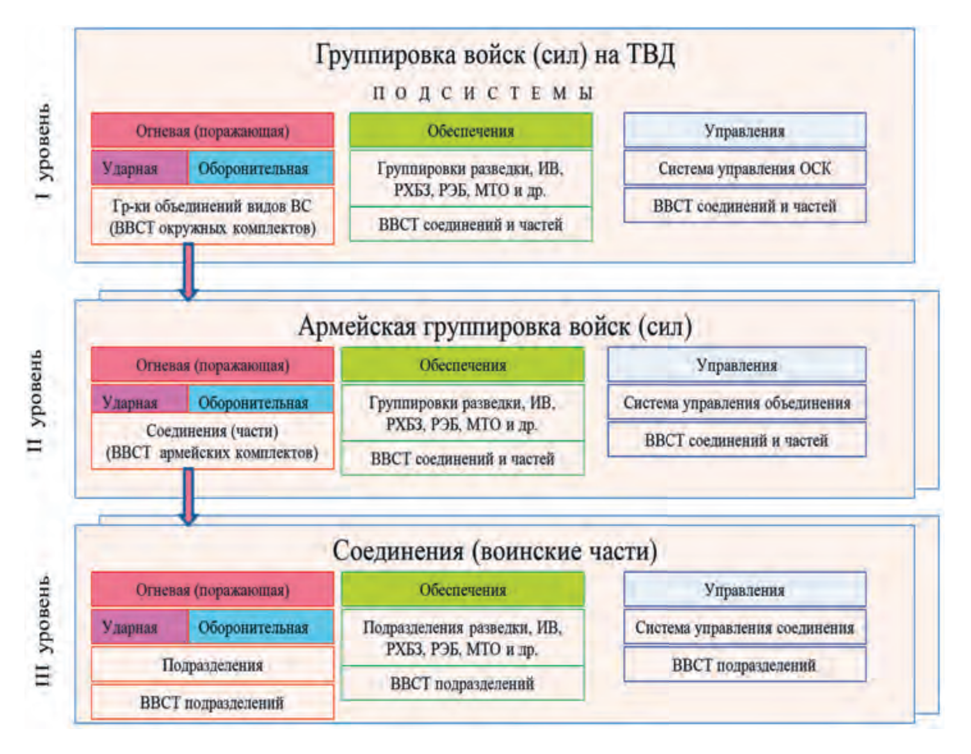


Рис. 4. Структура боевых систем различного уровня

Уточненный таким образом перечень характеристик базы боевых потенциалов позволит расширить существующую методику данными, необходимыми для более детальной оценки боевых возможностей ГВ(с) ВС РФ и иностранных государств, результаты которой будут использоваться для первичного определения соотношения сил сторон. Разграничение доступа к такой информации должно регламентироваться уровнем иерархии органов военного управления и функционалом соответствующих должностных лиц.

Итогом выполнения мероприятий подготовительного этапа станет база данных боевых потенциалов ВВСТ, воинских формирований, ГВ(с) ВС РФ и иностранных государств, являющаяся основой для дальнейших расчетов, проводимых видами ВС и родами войск (сил).

На первом этапе проводятся расчеты потенциальных возможностей своих войск (сил), на основе которых формируется база данных, содержащая соответствующую справочную информацию по всем воинским формированиям и их боевым возможностям. Расчеты осуществляются в соответствии с составом и штатной численностью воинских формирований по заданным характеристикам образцов ВВСТ, стоящих на их вооружении.

В результате выполнения мероприятий первого этапа формируется обобщенная база данных, включающая информацию по потенциальным боевым возможностям элементов ГВ(с).

На втором этапе рассчитываются боевые возможности своих войск (сил) и противника с учетом влияния на них факторов, характерных для конкретных условий обстановки. Для расчета предполагается разработать обобщенную модель, интегрирующую уже разработанные и успешно реализуемые на практике в каждом виде ВС и роде войск модели и методики. К таким моделям на сегодняшний день, в частности, относятся: расчет степени огневого поражения; расчет марша; расчет радиационного, химического, биологического заражения и др. Они проверены временем и успешно используются штабами при планировании боевых действий и операций.

Вместе с тем требуется разработка методик и моделей оценки специфических и дополнительных возможностей, например, по реализации невоенных мер. Кроме того, в настоящее время отсутствуют методики и модели оценки боевых возможностей войск, воинских формирований и органов других министерств и ведомств РФ, привлекаемых для выполнения оперативных задач в составе ГВ(с), что на сегодняшний день является серьезной проблемой.

Итогом расчетов, проведенных в ходе второго этапа, должны стать реальные возможности своих войск (сил) и противника в конкретных условиях обстановки. Полученные результаты будут использоваться органами управления воинских формирований видов ВС и родов войск, других министерств и ведомств РФ, входящих в состав ГВ(с), для определения их способности выполнить оперативные задачи в операции. Кроме того, их предполагается применять в качестве исходных данных в перспективной надвидовой методологии расчета боевых возможностей межвидовой ГВ(с) на стратегическом направлении.

В ходе дальнейшей разработки единого методологического подхода к оценке боевых возможностей межвидовых ГВ(с) и ВС РФ в целом целесообразно организовать сбор и обобщение методик и моделей, определение их соответствия по учету влияния на ведение военных действий всех объективно существующих условий и факторов. Это обеспечит не только уточнение перечня имеющихся сегодня методик, расчетных задач, моделей и программных средств для их обработки, но и вскрытие недостающих элементов, отсутствие которых не позволяет в полной мере определить как традиционные, так и новые характеристики боевых возможностей ГВ(с) на стратегических направлениях и ВС РФ в целом.

Чтобы успешно использовать результаты расчетов видо-родовых методик и методик других ведомств в комплексной методике расчета бое-

вых возможностей межвидовой ГВ(с), необходимо решить важную задачу — обеспечить приведение полученных результатов расчетов к единому, удобному для работы виду. Для этого предстоит разработать общую структуру и содержание характеристик межвидовой ГВ(с), формат и содержание которых будет приниматься за исходные данные при проведении соответствующих расчетов в рамках обобщенной (комплексной) методики оценки боевых возможностей.

После формирования структуры и содержания комплексной методики расчета боевых возможностей межвидовой ГВ(с) необходимо постоянно вести работу по ее мониторингу и внесению назревших изменений.

В дальнейшем **в видах ВС и родах войск, войсках и органах других министерств и ведомств РФ следует разработать методики перевода боевых возможностей своих формирований в единый формат**. Выполнение данной задачи — довольно сложное и трудозатратное мероприятие. Для ее решения целесообразно создать рабочую группу, объединяющую специалистов в области стратегии и оперативного искусства, а также программистов, способных задать формат необходимых данных для проведения расчетов в режиме реального времени, под единым научным сопровождением Академии военных наук.

В результате должна быть сформирована структура исходных данных для третьего этапа предлагаемого методического подхода. Такая структура позволит, с одной стороны, начать работу по созданию программно-моделирующих комплексов расчета боевых возможностей межвидовой ГВ(с), а с другой стороны — провести в видах, родах войск и специальных войсках научно-исследовательскую работу по формированию методик, позволяющих переводить результаты расчетов, полученных частными методиками, в формат, определенный структурой исходных данных комплексной методики расчета боевых возможностей межвидовой ГВ(с).

Формирование структуры общих исходных данных необходимо провести на всех уровнях иерархии управления: в первую очередь для межвидовой ГВ(с) на стратегическом направлении (военный округ), а затем на уровне ГВ(с) армейского уровня и в тактическом звене. Параллельно с этим целесообразно формировать структуру исходных данных для возможности проведения расчетов по нескольким стратегическим направлениям, а также за ВС в целом.

На третьем этапе осуществляется сбор и обобщение данных и результатов расчетов от видов ВС и родов войск, воинских формирований и органов других министерств и ведомств РФ, необходимых для проведения комплексной оценки боевых возможностей межвидовой ГВ(с). Полученные данные объединяются в комплексной методике расчета боевых возможностей межвидовой ГВ(с) по основным блокам, содержащим методики расчета огневых, маневренных, ударных возможностей, возможностей по управлению, всем видам обеспечения, применению мер невоенного характера, а также специфических возможностей.

Руководствуясь основным принципом строительства ВС «от применения ГВ(с) к строительству ВС», результаты проводимых расчетов используются при моделировании военных действий, по результатам которого определяется эффективность решения оперативных задач и достижения целей операции в целом. Полученные в ходе моделирования способы ведения операции ранжируются с учетом заданных показателей результативности, что будет способствовать выбору наиболее

В видах Вооруженных Сил и родах войск, войсках и органах других министерств и ведомств РФ следует разработать методики перевода боевых возможностей своих формирований в единый формат. Выполнение данной задачи — довольно сложное и трудозатратное мероприятие. Для ее решения целесообразно сформировать рабочую группу, объединяющую специалистов в области стратегии и оперативного искусства, а также программистов, способных задать формат необходимых данных для проведения расчетов в режиме реального времени, под единым научным сопровождением Академии военных наук.

предпочтительного варианта применения войск (сил) в конкретных условиях обстановки.

Кроме того, на основе моделирования делаются выводы о достаточности боевых возможностей ГВ(с), выявляются проблемы определения ее состава и направления их разрешения.

При этом необходимо понимать, что результаты рассмотренных выше расчетов будут способствовать принятию обоснованного решения только в том случае, если они проводятся не сами по себе, а на фоне оперативной обстановки в интересах выполнения конкретных оперативных задач.

Следует отметить, что предлагаемый подход к оценке боевых возможностей ГВ(с) на стратегическом направлении является базовым и требует дальнейшей проработки в направлении развития соответствующих научно-методических аппаратов видов ВС и родов войск, воинских формирований и органов других министерств и ведомств РФ, а также единой методологии оценки боевых возможностей ВС в целом. Данная методология должна содержать уточненный понятийный аппарат, теоретические положения, комплекс программных средств, функционирование которых будет основано на принципах, позволяющих проводить оценку боевых возможностей ГВ(с) на всех стратегических направлениях и ВС в целом.

Таким образом, изложенный в настоящей статье подход к определению боевых возможностей ГВ(с) на стратегических направлениях позволяет вскрыть проблемы и потребности строительства ВС, рассматривать мероприятия их строительства и применения в единой системе, основываясь на единых исходных данных, а результаты расчетов должны стать обоснованием для определения рационального состава и структуры ВС и основным показателем эффективности военного строительства в России.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] *Бобриков А.А.* Методика оценки боевых возможностей группировок войск в целях обоснования решений по строительству и применению ВС государства // Военная Мысль. 2009. № 12. С. 14—22.

[2] Новая стратегическая концепция НАТО. Главное // Известия. 2022. 29 июня. URL: https://iz.ru/1357208/2022-06-29/novaia-strategicheskaia-kontceptciia-nato-glavnoe (дата обращения: 01.07.2022).

[3] Военная доктрина Российской Федерации. Утверждена распоряжением Президента РФ от 25.12.2014 г. № Пр-2976. URL: https://base.garant.ru/70830556/ (дата обращения: 11.05.2022).

«Военная хитрость», «информационная война» и другие понятия в свете результатов научных исследований и дискуссий

Полковник в отставке В.И. ОРЛЯНСКИЙ,
доктор военных наук

АННОТАЦИЯ

Показаны некорректность трактовок и устаревание дефиниций ряда терминов, отражающих важные элементы содержания современной вооруженной борьбы и информационного противоборства. Предложены и обоснованы новые подходы к пониманию их сущности и уточнению соответствующих определений, что, по мнению автора, окажет позитивное влияние на дальнейшее развитие теории и практики военного искусства.

ABSTRACT

The paper exposes faulty interpretations and obsolete definitions of some terms reflecting major elements of modern armed struggle content and information confrontation. It suggests and justifies new approaches to understanding their essence and specifying corresponding definitions, which, according to the author, will have a beneficial effect on furthering the theory and practice of military art.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Военная хитрость, тактическая маскировка, противодействие разведке противника, информационная война, оружие направленной энергии.

KEYWORDS

War ruse, tactical camouflage, countering enemy reconnaissance, information warfare, directed energy weapons.

В НАЧАЛЕ 90-х годов предыдущего столетия в руководящие документы по подготовке и ведению военных (боевых) действий усиленно внедрялся термин «военная хитрость», что представлялось как следствие «глубоких научных обоснований» якобы нового явления в военном искусстве. Было проведено немало исследований, в которых «развивались» соответствующие теоретические положения, «раскрывалась» существенная научная новизна в способах ведения боевых действий при проявлении военной хитрости.

Попытки подвергнуть критике научную состоятельность данного понятия поначалу не принимались во внимание в силу того, что оно «устоялось». Однако ни к чему хорошему это не привело, да и не могло привести, потому что «новый» термин был привнесен искусственно, без объективного анализа его значения и увязки с существующим понятийным аппаратом, положениями теории и практики современного военного искусства.

Возникшая коллизия с понятием «военная хитрость» была устранена

лишь в результате многолетней дискуссии на страницах журналов «Военный вестник»[1] и «Военная Мысль»[2—5]. Ее положительным итогом тогда стало изложение сущности данного понятия и его трактовки в современных условиях в Военной Энциклопедии[6]. Термин «военная хитрость» был исключен из руководящих документов, и в них наряду с требованиями о ведении искусных, нешаблонных действий отдельно ставился вопрос об обмане противника в интересах снижения эффективности его сопротивления и достижения успеха своих войск.

К сожалению, сегодня при разработке руководящих документов хрестоматийные определения понятий, изложенные в толковых словарях и энциклопедиях, нередко игнорируются по непонятным причинам. Так, **термин «военная хитрость» снова привносится в боевые уставы, что является вовсе не движением вперед в области развития понятийного аппарата, а скорее регрессом**. Это вновь вынуждает вернуться к данной теме.

Дело в том, что слова «хитрость» и «искусство» в узком смысле означают одно и то же, являясь, по сути, синонимами. Ими могут характеризоваться различные оригинальные, искусные, мастерские, нешаблонные, замысловатые действия[7]. Следовательно, понятия «военная хитрость» и «военное искусство» в принципе применимы к подобным действиям как в военное время на поле боя, так и в мирное время при выполнении различных задач военной направленности (развитие военной инфраструктуры, создание образцов военной техники и др.).

Однако совпадение смысла слов «хитрость» и «искусство» только частичное. Более существенными являются отличия в их дефинициях. Так, хитрость в отличие от искусства означает еще и обман[8]. Поэтому термин «военная хитрость» может иметь не одно, а два относительно узких значения: первое — замысловатость (искусство, высокое мастерство и т. п.) действий, второе — обман (противника). Двойственный смысл данного понятия делает его неприемлемым для включения в профессиональный военный лексикон. Оно не может служить основой для развития теоретических положений определенной направленности, так как не обеспечивает ясность мысли, фразы, текста, создает ситуации с излишним дублированием, что требует в каждом случае дополнительных уточнений.

Термин «военное искусство», в свою очередь, имеет не только узкое, но и широкое значение. В широком смысле он означает теорию и практику подготовки и ведения военных действий, разделяемых на три уровня — тактику, оперативное искусство и стратегию[9]. Теория военного искусства построена на основе однозначных, непротиворечивых и ясных по смыслу понятий. Она постоянно развивается в процессе научной работы с учетом влияния известных и вновь выявляемых факторов.

Наиболее важные направления развития теории военного искусства — подготовка и ведение операций (боевых действий). В их рамках важное место занимает работа командования и штаба по принятию решений на применение подчиненных группировок войск и сил (воинских формирований). В этой связи следует особо отметить, что теоретические положения предполагают определение в каждом пункте решения действий, мероприятий и мер в высшей степени искусных, оригинальных, нешаблонных, в максимальной степени направленных на достижение успеха.

Поскольку все действия в операции (бою) должны быть оригинальными и нешаблонными, т. е. искусными («хитрыми»), включение требования о военном искусстве

или военной хитрости в качестве отдельного пункта принимаемого командованием решения является нелогичным, а следовательно, неприемлемым.

В основе решения на операцию (бой) лежат принципы военного искусства, вытекающие из закономерностей вооруженной борьбы и выражающиеся в четких требованиях к практике, подтвержденных опытом боевых действий на протяжении всей истории войн. Один из путей реализации в операции (бою) ряда принципов военного искусства заключается в осуществлении мер по обману (введению в заблуждение) противника. Данное требование — важное условие успешного ведения боевых действий. Поэтому «мероприятия по введению противника в заблуждение (обману)» включены отдельным пунктом в замысел боя и операции.

В связи с этим введение в структуру решения еще и пункта о военной хитрости, на наш взгляд, недопустимо из-за двойственного смысла данного понятия, не позволяющего дифференцировать искусные действия в рамках каждого элемента принимаемого решения от мероприятий (тоже оригинальных, искусных) по обману противника — отдельного и весьма значимого элемента замысла операции (боевых действий).

Таким образом, специфика значений понятий «искусство» и «хитрость», «военная хитрость» и «военное искусство» заключается в их частичном совпадении и в ряде отличий. **Введение в военный лексикон устаревшего понятия «военная хитрость», имеющего два относительно узких значения, которые могут применяться только на бытовом уровне, является возвратом к прошлому.** Это вновь внесет диссонанс в сформированные, научно обоснованные и подтвержденные на практике теоретические положения — прежде всего в структуру и содержание принимаемого решения на операцию (бой).

Опыт употребления терминов, не имеющих обоснованных однозначных дефиниций, свидетельствует о неизбежности в этом случае искажения смысла сказанного, подмены и смешения понятий, что не способствует развитию теоретических положений и в конечном счете негативно сказывается на практике управления войсками.

Ранее в научных публикациях обосновывалась некорректность понятия «оперативная (тактическая) маскировка», связанного с терминами «военная хитрость» и «обман (введение в заблуждение) противника», а также поднимались другие проблемные вопросы, касающиеся информационной войны, радиоэлектронной борьбы (РЭБ), энергетического поражения противника.

Указанные понятия отражают важные составляющие современной вооруженной борьбы, поэтому требуется диалектический подход к анализу ее изменчивого содержания, к пониманию, что все в материальном мире находится в непрерывном развитии, что люди, познавая и сами развивая его, все больше проникают в сущность явлений, открывая их новые грани. В этом процессе важно давать правильные, научно обоснованные определения всему новому. Это непосредственно связано и с вышеупомянутыми явлениями военной действительности, которые не остаются неизменными.

Под влиянием разных факторов соответственно изменяется и понятийный аппарат. Причины тому могут быть разные — от объективных факторов, обусловленных технологически новой материальной основой вооруженной борьбы, до субъективных причин, таких как изначально заложенные некорректности в дефи-

нициях, внешнее воздействие на понятийную область наряду с нередким стремлением подражать зарубежным «передовым» идеям, твердое следование тому, что «устоялось» и т. п.

В рамках предложения к дискуссии ниже излагаются предложения по уточнению определений и трактовок актуальных понятий, от чего в определенной степени зависит дальнейшее развитие теории и практики военного искусства.

Прежде всего следует отметить, что термин «оперативная (тактическая) маскировка», частично связанный с неприемлемым для употребления на профессиональном уровне понятием «военная хитрость», представляется, на наш взгляд, некорректным, поскольку искаженно отражает содержание соответствующего процесса, неадекватен его сущности, несет в себе переносный смысл. Он в высшей степени условен, поскольку обозначает не само явление, а то, что под ним подразумевается: **под оперативной (тактической) маскировкой в конечном счете понимаются меры по обману противника**.

Введение в военный лексикон устаревшего понятия «военная хитрость», имеющего два относительно узких значения, которые могут применяться только на бытовом уровне, является возвратом к прошлому. Это вновь внесет диссонанс в сформированные, научно обоснованные и подтвержденные на практике теоретические положения — прежде всего в структуру и содержание принимаемого решения на операцию (бой).

В Боевом уставе говорится, что основу решения составляет замысел боя (боевых действий), в котором командир определяет: направление сосредоточения основных усилий; способы выполнения полученной задачи; боевой (походный) порядок; ***мероприятия по введению противника в заблуждение (обману)*** (выделено авт.). В другой статье указывается, что введение противника в заблуждение (обман) является целью тактической маскировки.

Вряд ли можно сомневаться в том, что содержание руководящих документов должно быть предельно ясным в отношении излагаемого в них материала любой направленности, исключать дублирование, разночтение, двоякое понимание тех или иных терминов. Тем не менее именно так, непонятно и разнопланово, с соотнесением одного и того же содержания с разными терминами могут трактоваться вышеуказанные понятия: во-первых, если обман противника только цель, то вместо него в замысле боя должны указываться меры тактической маскировки; во-вторых, задачи тактической маскировки (обеспечение скрытности действий подразделений, вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ), а также правдоподобности ложных намерений командования и действий подразделений) являются задачами и обмана противника, поскольку другие задачи в этой области в Боевом уставе не определены.

Следовательно, понятия «обман противника» и «тактическая маскировка» представлены в руководящем документе как идентичные по смыслу, т. е. как синонимы. При этом если термин «обман» имеет вполне понятное и однозначное определение[10], соответствующее сущности явления, то понятие «тактическая маскировка» такового не имеет изначально, что подтверждается при его декомпози-

ции. Так, слово «маскировка» означает одно — использование некой маски для того, чтобы быть невидимым[11]. Такая его трактовка — единственно верная, и только в этом смысле термин «маскировка» может употребляться в военном лексиконе. Это позволяет однозначно понимать данное явление на всех уровнях военного искусства (тактическом, оперативном, стратегическом) применительно к разным объектам со вполне определенным смыслом — как применение различных средств (маскировки), чтобы сделать их незаметными, невидимыми, не обнаруживаемыми.

Однако в современном понятийном аппарате военного искусства под маскировкой понимаются не только меры, исключающие или затрудняющие обнаружение объекта, скрываемого «маской», но и совершенно другие, такие как имитация, дезинформация, демонстративные действия. При этом грубая попытка взаимной замены слов «маскировка», «маскировать» существительными «скрытность», «скрытие» вносит еще больше путаницы, понятийных неточностей и ошибок. Чего стоит только одна фраза в Боевом уставе — «применение табельных средств скрытия», когда здесь же термин «скрытие» трактуется как рассредоточенное размещение и перемещение, ограничения на работу радиоэлектронных средств (РЭС) и т. п. Хотелось бы понять, какие табельные средства рассредоточенного размещения и ограничения на работу РЭС имели в виду авторы, когда слово «маскировка» заменили не соответствующим по смыслу в данном случае словом «скрытие». И это далеко не единственная, мягко говоря, некорректность в содержании текста.

Возникает вопрос — зачем создавать такую неразбериху и смешение понятий вместо того, чтобы все явления трактовать, используя научно обоснованные дефиниции, а не с помощью терминов, кажущихся правильными, «устоявшимися», но которые на самом деле не способствуют дальнейшему развитию понятийного аппарата, а следовательно, и военного искусства.

Условное понятие «маскировка» в общепринятой на сегодняшний день его трактовке (применительно к любому уровню теории и практики военного искусства) **является, на наш взгляд, профессионально неверным, ошибочным и вызывающим при этом далеко идущие последствия.** Вместо него в понятийном аппарате целесообразно использовать термин «обман (введение в заблуждение) противника» в точном его определении (как умышленное введение в ошибку, преднамеренное введение в заблуждение), без каких бы то ни было переносных или условных смыслов.

В этом случае складываются условия для более определенного и целенаправленного развития теории и практики данной области военного искусства. Прежде всего следует учитывать, что всю информацию о наших войсках добывает разведка противника, которая осуществляет и ее первоначальный анализ. Следовательно, чтобы ввести противника в заблуждение в отношении реального положения и действий своих войск, необходимо сосредоточивать усилия на противодействии его разведке, тем самым исключая или максимально снижая возможность получения ею достоверной информации.

Однако маскировка является только одним из способов противодействия разведке в целях скрытия положения или передвижения объектов. Оставаясь относительно узким по смыслу понятием, она не предполагает многоплановости активного противодействия разведке противника, что нельзя считать допустимым в современной войне, когда войска,

оснащенные высокоэффективными средствами борьбы с многочисленными разведывательными системами противника, теоретически (на уровне понятийного аппарата) исключаются из этой борьбы и не нацеливаются на активное решение данной важной задачи. Подобные теоретические недоработки неизбежно негативно сказываются на практике.

Помимо маскировки объектов своих войск не менее важно вести активные действия по огневому и энергетическому поражению сил и средств разведки противника, их захвату и уничтожению. События последнего времени убедительно подтверждают актуальность обнаружения и уничтожения разными способами радиолокационных станций, наблюдательных пунктов, разведывательных беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) противника, других средств и органов его воздушной и наземной разведки.

Из вышеизложенного следует, что **к способам обмана противника в операции (бою) целесообразно, на наш взгляд, отнести противодействие разведке противника, имитацию, дезинформацию и демонстративные действия**. При этом противодействие разведке противника ведется различными способами, один из которых — маскировка.

Ранее уже обосновывалась необходимость корректировки понятийного аппарата в этой области военного искусства, уточнения сущности и соотношения терминов «введение в заблуждение (обман) противника», «противодействие разведке противника», «маскировка», «имитация», «дезинформация» и «демонстративные действия»[12,13,14]. Однако никакой реакции на эти публикации ни на дискуссионном уровне, ни со стороны работы уставных комиссий, к сожалению, не последовало. В результате сегодня наблюдается не развитие понятийного аппарата, а его деградация, возврат к устаревшим понятиям типа «военная хитрость», противоречивость и путаница с понятием «маскировка» и его составляющими.

Другие коллизии в современном отечественном понятийном аппарате военной науки связаны либо с отсутствием глубоких теоретических проработок, либо со слепым следованием зарубежным взглядам. Последнее нередко заводило в тупик научную мысль, тормозило ее на долгие годы, в то время как там, откуда «новые» идеи вбрасывались, развитие как раз продолжалось в правильном направлении. Здесь уместно вспомнить фразу «подрывная теоретическая деятельность», которой на одном из заседаний Академии военных наук охарактеризовал данное явление бывший ее президент генерал армии М.А. Гареев.

В связи с этим заслуживает внимания слово «информация», необоснованная абсолютизация которого, придание ему завышенного, а порою искаженного смысла, не соответствующего реальному значению, приводят к негативным последствиям в теории и практике, в частности, военного искусства и информационной войны. **Терминами, состоящими из словосочетаний, включающих слово «информация», часто пытаются обозначить совсем не те явления, сущность и содержание которых соответствовали бы их названию.** Например, такие понятия, как «информационные технологии» и «цифровые технологии», следовало бы соотносить с разными явлениями. Однако они, как правило, отождествляются. Абстрактным термином «информационное пространство» часто подменяют вполне материальные объекты при рассмотрении конкретных явлений. Такое отношение к терминологии не приближает абстракцию к практике, а наоборот, отдаляет и порою надолго.

Особенно это касается важной проблемы развития теории и практики ***информационной войны***, где отставание отечественной мысли стало прямым следствием оглядки на «зарубежье», а также поверхностного или превратного подхода к ней. Разве не является ошибкой следующее утверждение: «Что касается ведения информационной войны, то… Россия на государственном уровне не занимается этим хлопотным делом»?[15]

Если наше государство не участвует в информационной войне, то тогда российское общество просто вынуждено пребывать в атмосфере лжи, непрерывно льющейся со стороны «цивилизованных» стран и местных «оппозиционеров», и все больше погружаться в нее? Конечно, это не так. Правдивая информация, доводимая до населения российскими средствами массовой информации (СМИ), как раз и является ответом Западу в информационной войне. Хотя и изредка, но все-таки становятся известными факты о попытках довести правду через мощные потоки лжи и в некоторых зарубежных государствах.

Другое дело, что сегодня преуспевает в информационной войне западная пропаганда, ведущаяся врагами РФ, поставившими целью ее уничтожение. Отставание России в этом деле является, на наш взгляд, следствием допущенных ошибок. Именно так воспринимается предоставление на рубеже веков прерогативы в организации и ведении информационной войны Министерству обороны РФ, имеющему весьма опосредованное отношение к общегосударственным СМИ, Интернету и другим информационно-коммуникационным средствам. Ведь **вполне определенное предназначение ВС РФ вовсе не предполагает осуществление ими информационного воздействия на всю мировую общественность**.

По всей видимости, данное решение принималось на основе «адаптации» западных представлений об информационной войне «к теории и практике… российского военного искусства»[16]. Подобные утверждения наводят на размышления, а почему же информационную войну решили соотносить с военным искусством. Не потому ли, что «под информационной войной на Западе понимают все действия, происходящие в информационной сфере, в том числе и в киберпространстве»[17]?

Очевидно, что для некоторых военных исследователей слово «война» стало определяющим при увязке понятия «информационная война» с отечественным военным искусством. Помимо принятия к сведению западных взглядов этому, вероятно, способствовали продолжительные дискуссии последних лет, в ходе которых войну как явление стали характеризовать очень широко, вычленяя при этом из него главное содержание — применение оружия, вооруженное насилие. При таком подходе с военным

Условное понятие «маскировка» в общепринятой на сегодняшний день его трактовке (применительно к любому уровню теории и практики военного искусства) является, на наш взгляд, профессионально неверным, ошибочным и вызывающим при этом далеко идущие последствия. Вместо него в понятийном аппарате целесообразно использовать термин «обман (введение в заблуждение) противника» в точном его определении (как умышленное введение в ошибку, преднамеренное введение в заблуждение), без каких бы то ни было переносных или условных смыслов.

искусством скоро, по всей видимости, будут соотносить торговые, финансовые, экономические, культурные и другие войны.

Однако не только «размывание» сущности понятия «война» привело к уходу от объективного восприятия сути и содержания информационной войны. В неменьшей степени это связано и с понятийной неувязкой (возможно, преднамеренно игнорируемой западными специалистами), заключающейся в отождествлении терминов «информационное пространство» и «киберпространство». Объективно этому может способствовать и то обстоятельство, что в реальности информация присутствует везде: ее передают люди друг другу при непосредственном общении, получают из СМИ, по каналам профессионального управления и, конечно же, с помощью индивидуальных средств общения из виртуальной реальности, чем, собственно, и является киберпространство.

Однако не следует забывать, что понятие «киберпространство» раскрывается не только в информационном, социальном, но и в физическом аспекте: «С точки зрения физического или материального восприятия киберпространства важным является наличие определенных устройств, таких как компьютеры (смартфоны, средства виртуальной реальности и т. п.), посредством которых киберпространство создается и функционирует. Киберпространство — это виртуальное место, создаваемое сетью взаимосвязанных компьютеров…»[18].

При этом постоянно развивающиеся цифровые компьютерные технологии сегодня служат важнейшим рычагом научно-технического прогресса в самых разных областях жизни общества. Подобные технологии, использующиеся в развитии информационных коммуникаций, революционным образом изменили возможности по осуществлению всей совокупности информационных процессов, включая доведение информации до общества, существенно расширили коммуникативные возможности внутри него. Вероятно, поэтому объективно существующая тесная взаимосвязь информации и цифровых технологий в определенной мере затрудняет обнаружение отличий в сущности понятий «информационная сфера» и «киберпространство». В результате эти понятия и стоящие за ними явления просто отождествляют, проще говоря, считают их совпадающими по смыслу.

Казалось бы, эти «трудности» не должны представлять проблемы для специалистов. Тем не менее в подмене взаимосвязи явлений их отождествлением заключается одна из серьезных ошибок, нередко имеющая место в научной работе, когда вместо дифференциации и раскрытия сущности разных понятий отражаемые ими явления рассматриваются как одно целое. Именно так происходит в отношении информации, информационных процессов, с одной стороны, и киберпространства, с другой, что привело к искажению представлений о сущности информационной войны, и в результате — к ошибочным, по нашему мнению, взглядам на ее организацию и ведение.

Ведь если информационную сферу не увязывать непосредственно с киберпространством, то **суть информационной войны следует понимать как ведение пропаганды и контрпропаганды, в ходе которых противоборствующие стороны, используя информацию, стремятся достичь своих целей по завоеванию общественного мнения, овладению умами отдельных людей или категорий населения**. Отсюда следует, что информационная сфера — это среда, где информация является средством общественной (а не технической) ком-

муникации и может использоваться в разных целях, в том числе как средство ведения информационной войны. Иначе говоря, **в информационной войне главным является содержание информации, а не технологии**.

Киберпространство же, как «цифровая среда функционирования продуктов информационно-коммуникационных технологий, позволяет создавать чрезвычайно сложные системы… и осуществлять коммуникации в условиях множества различных сетей»[19]. Следствием распространения киберпространства на военную сферу является информатизация ВС, создание объектов инфраструктуры, образцов ВВСТ на основе цифровых технологий, что характерно для любой армии, оснащенной современными средствами вооруженной борьбы.

С учетом этого при включении киберпространства (в виде материально-технологической основы. — *Прим. авт.*) в информационную войну[20] элементами содержания последней наряду с информацией становятся и материальные объекты, созданные на основе цифровых компьютерных технологий, посредством которых реализуются информационные процессы. Без таких (информатизированных) объектов ВВСТ невозможно сейчас представить ни одного воинского формирования или командного пункта даже на уровне тактики, не говоря уж об оперативном и стратегическом уровнях управления.

При таком подходе легко стираются грани между информационной и вооруженной борьбой, поскольку воздействие на материальные (!) объекты киберпространства предполагает применение силовых средств, в значительной степени представленных средствами вооруженной борьбы, что служит основой для следующих высказываний: «Учитывая, что ведение информационной войны охватывает все сферы деятельности государства — объекта воздействия, соответственно и методики воздействия будут разными. Свои в информационно-технической (кибернетической) сфере, свои в информационно-психологической (ментальной) сфере, свои в культурной сфере и т. д.»[21]. Из подобных утверждений следует, что, по «устоявшемуся» мнению, информационная война ведется не только в виде пропаганды и контрпропаганды, но и в киберпространстве с применением силовых средств.

Очевидно, поэтому **в понимании сущности информационной войны преобладающим оказался силовой аспект, результатом чего стало копирование в ее теории положений военного искусства, что способствовало и продолжает способствовать как деформации последнего, так и уходу (точнее, искусственному уводу) от развития собственной парадигмы**. В этой связи есть смысл провести анализ зарубежного опыта, свидетельствующего о реальном отношении противников России к организации и ведению информационной войны.

Сегодня вряд ли можно отрицать, что западные государства, прежде всего США, максимально овладели информационной сферой и развивают теорию и практику информационной войны, основываясь на широком использовании СМИ, включая Интернет, что дает колоссальный эффект

> ***К способам обмана противника в операции (бою) целесообразно, на наш взгляд, отнести противодействие разведке противника, имитацию, дезинформацию и демонстративные действия. При этом противодействие разведке противника ведется различными способами, один из которых — маскировка.***

при воздействии на умы в глобальном, региональном и точечном масштабах, в то время как в России все еще ведется поиск направлений развития этой теории. Справедливым в этой связи можно считать утверждение, что «…в отечественной… науке и практике отсутствует четкая классификация и типизация информационных войн, не определены однозначно структура и содержание информационной войны, не в полной мере определены силы и средства, привлекаемые к информационным войнам, недостаточно четко прописаны границы информационной войны»[22].

Сложившаяся ситуация не случайна. Причины ее возникновения (среди ряда других) — не полностью решенные научной общественностью проблемы с проникновением в сущность явлений, обусловленные употреблением некорректного понятийного аппарата в области использования информации и разноголосицей трактовок понятий с неясными, необоснованными дефинициями.

Попытка в начале 2000-х годов провести дискуссию по данной теме на страницах настоящего журнала[23] и в закрытом сборнике не увенчалась успехом, вероятно, из-за сложившейся конъюнктуры и нездорового субъективизма, чем не преминули воспользоваться исследователи, принявшие за основу зарубежные взгляды, основывающиеся на том, что войны будущего «будут вестись за ресурсы, города и души, но важнейшим ресурсом этих войн будет информация»[24]. Очевидно, что в подобных утверждениях речь идет о войнах в их традиционном понимании, поскольку сферой борьбы, в частности, за информационный ресурс, является (материальное!) киберпространство. При этом объектами поражения и защиты в такой войне будет не сама информация, поскольку она нематериальна, а ее носители.

Вследствие данного подхода не получила должного развития научная позиция, состоящая в том, что в информационной войне именно информация является единственным средством, условно говоря, как нападения, так и защиты, другими словами — средством воздействия и противодействия. Такое мнение не раз высказывалось в публикациях по смежным темам. Однако в общепринятых в отечественной науке взглядах на информационную войну, не имеющую и сегодня собственных основ и потому паразитирующую на теории и практике военного искусства, преобладающим оказался силовой вариант ее ведения, что, по нашему мнению, стало одной из причин не только непреодолимого отставания в информационной войне, но и информационной изоляции России.

В результате США и их сателлиты получили неограниченные возможности по воздействию на мировое общественное мнение и обеспечили высочайший уровень негативного отношения к России, так как у них «технологии пропаганды и агитации, информационно-психологического воздействия постоянно совершенствуются, на этом направлении на Западе работает большое количество научных центров, привлекаются ведущие университеты и ученые»[25].

Развитие теории и практики информационной войны на основе представления информации как средства информационного воздействия и противодействия позволило бы акцентировать внимание ответственных структур на этих сугубо информационных средствах, а не на традиционных средствах вооруженной борьбы.

На фоне событий последнего времени подход к сущности и содержанию информационной войны заметно изменился, что отчетливо проявляется в многочисленных радио-

и телепрограммах, обеспечивших значительное расширение масштабов информирования населения страны посредством СМИ с привлечением большого количества корреспондентов и ведущих специалистов в области военного дела, политологии, международных отношений и в других важных сферах общественной жизни.

Однако в этой деятельности существует еще немало проблем, таких как развитие сети отечественных СМИ не только в России, но и за рубежом; сбор, накопление, систематизация материала и развитие способов его обработки; подготовка кадров; развитие форм и способов подачи информации. Это сложные вопросы, но без их решения нельзя рассчитывать на кардинальное улучшение обстановки в глобальном масштабе и позитивное изменение мирового общественного мнения в отношении России. Специалисты в сфере информирования общества с использованием современных коммуникационных возможностей (в рамках информационной войны) могут расширить перечень проблем, более четко их сформулировать, найти и обосновать пути решения, а в последующем реализовать их на практике.

Что касается управления данным процессом, то **вряд ли можно обойтись без единого центра, организующего и координирующего пропаганду и контрпропаганду на всех уровнях**. Под эгидой какой государственной структуры должен находиться данный центр, решать руководству страны. Главное, чтобы ВС РФ при этом имели опосредованное отношение к информационной войне. У них есть собственные задачи в военном конфликте, направленные на разгром противника. Для информационного воздействия на него (а не на завоевание общественного мнения в глобальном масштабе) в теории и практике военного искусства достаточно научно обоснованных разделов и положений, где конкретно раскрыты соответствующие задачи, успешно решавшиеся в ходе различных военных конфликтов.

К сожалению, потерянные десятилетия, неоправданная пассивность, в том числе научных кругов, в вопросе развития теории информационной борьбы в целях существенного повышения возможностей в пропаганде здравомыслия, доведении правдивой информации до максимально широких слоев общественности во всем мире стали одной из причин создания сегодняшней очень сложной для России ситуации. Об этом наглядно свидетельствует крайне негативный информационный фон, созданный коллективным Западом в связи с проведением ВС РФ специальной военной операции по освобождению Донбасса.

Теперь значительно труднее исправить ситуацию, но делать это придется в любом случае и как можно скорее, поскольку успешное отражение нападок коллективного Запада на Россию в ходе информационной войны является, по нашему мнению, одной из важнейших задач обеспечения национальной безопасности РФ.

Есть и другие проблемные вопросы с понятийным аппаратом, получению научно обоснованных ответов на которые могут способствовать дискуссии на страницах военной печати. Один из них относится к термину ***«радиоэлектронная борьба»***. Изначально некорректно сформулированная дефиниция данного понятия сегодня способна затормозить развитие важных направлений теории и практики военного искусства.

Более сотни лет термин «радиоэлектронная борьба» как бы соответствовал сущности отражаемого им явления и не создавал проблем ни в теории, ни на практике. Охватывая важную и вместе с тем относительно узкую сферу применения в бое-

Развитие теории и практики информационной войны на основе представления информации как средства информационного воздействия и противодействия позволило бы акцентировать внимание ответственных структур на этих сугубо информационных средствах, а не на традиционных средствах вооруженной борьбы.

вой обстановке специфических сил и средств, подавляющих радиосвязь противника, РЭБ долгое время велась именно в этих целях, что вполне сочеталось с уровнем развития соответствующих технологий.

Однако создание в передовых армиях мира лазерного и радиочастотного оружия привело к расширению представления о возможностях воздействия излучения электромагнитной энергии, способного сегодня не только подавлять радиосвязь, но и выводить из строя разные типовые объекты вооруженной борьбы[26,27]. В частности, БПЛА противника могут поражаться за счет энергетического воздействия на их конструктивные материалы, коммуникационные каналы управления и навигационные системы. Специальная, бронированная и другая техника на поле боя также вполне успешно выводится из строя воздействием лазерного и радиочастотного оружия на различные функционально важные системы этих объектов.

Поэтому **существующее и разрабатываемое оружие направленной энергии (ОНЭ) должно, на наш взгляд, найти свое применение в системе поражения в комплексе с огневыми и ударными средствами, а не только в РЭБ**. Для этого наряду с развитием теории применения ОНЭ уже в ближайшее время потребуется решить вопросы, касающиеся уточнения содержания работы командования и штабов, развития организационной структуры воинских формирований.

В создаваемую при подготовке боя в штабе общевойскового соединения (части) группу планирования огневого поражения кроме офицеров родов войск необходимо включать и специалистов по применению ОНЭ. Да и название самой группы целесообразно уточнить, поскольку необходимо организовывать не только огневое, но и энергетическое поражение противника.

Что касается организационной структуры общевойсковых и других формирований, то это отдельный вопрос, который последовательно решается по мере их оснащения ОНЭ. При обосновании организационной структуры важно учитывать возможности ОНЭ не только по поражению типовых объектов противника, но и по защите своих сил и средств.

С учетом изложенного **сущность РЭБ требует уточнения, так как она представляет собой лишь часть более широких явлений, связанных с энергетическим поражением (воздействием) и защитой от него**. Сегодня под узким по смыслу понятием «радиоэлектронная борьба» нелогично и нецелесообразно продолжать обобщать энергетические средства поражения и защиты, а также способы их применения, позволяющие решать значительно более широкий круг задач в операции (боевых действиях), нежели только взаимное воздействие на радиосвязь противоборствующих сторон.

Относительно невысокий на современном этапе удельный вес принципиально новых средств вооруженной борьбы, в том числе перспективного ОНЭ, не может быть причиной торможения научной дифференциации явлений, объективной трактовки и уточнения отражающих их понятий,

способствующих в теории и на практике своевременному определению направлений дальнейшего развития средств вооруженной борьбы и способов их применения, т. е. развитию военного искусства.

Как никогда кстати сегодня вспомнить известный постулат, что теория должна освещать путь практике, опережать ее развитие, а не «успевать за нею»[28]. Только в этом случае можно рассчитывать на то, что военное искусство будет в полной мере соответствовать характеру и содержанию военных конфликтов, реальным боевым возможностям войск (сил), оснащаемых новейшими средствами вооруженной борьбы.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] *Орлянский В.И.* Военная хитрость // Военный вестник. 1993. № 5. С. 35—37.

[2] *Орлянский В.И.* Обсуждаем боевой устав. Вопросы военной хитрости в БУСВ // Военная Мысль. 2002. № 4. С. 27—30.

[3] *Орлянский В.И.* Военная хитрость — термин не для профессионалов // Военная Мысль. 2005. № 7. С. 30—35.

[4] *Орлянский В.И.* К вопросу о сущности обмана противника // Военная Мысль. 2007. № 7. С. 72—80.

[5] *Орлянский В.И.* Некоторые проблемы теории и практики обмана противника // Военная Мысль. 2009. № 6. С. 51—59.

[6] Военная Энциклопедия. М.: Воениздат, 2004. Т. 8. С. 329—330.

[7] *Ожегов С.И., Шведова Н.Ю.* Толковый словарь русского языка. М.: «АЗЪ» Ltd, 1992. С. 257, 894.

[8] Там же. С. 442, 894.

[9] Военный энциклопедический словарь. Портал Министерства обороны РФ. URL: https://encyclopedia.mil.ru/encyclopedia/dictionary/details.htm?id=12817@morfDictionary (дата обращения: 20.05.2022).

[10] *Ожегов С.И., Шведова Н.Ю.* Толковый словарь русского языка. С. 442.

[11] Там же. С. 352.

[12] *Орлянский В.И.* Некоторые проблемы теории…

[13] *Жеребцов В.В., Копытко В.К., Орлянский В.И.* Теория и практика обмана противника в операции (бою) // Военная Мысль. 1999. № 1. С. 17—22.

[14] *Орлянский В.И., Кузнецов Н.Ф.* О проблемах организации оперативной маскировки // Военная Мысль. 2013. № 1. С. 17—23.

[15] *Академик Чварков*: Запад не может победить Россию в открытом бою, поэтому использует способы и технологии информационной войны // Аргументы Недели → Армия. 28 октября 2021. URL: https://argumenti.ru/army/2021/10/744497 (дата обращения: 20.04.2022).

[16] Там же.

[17] Там же.

[18] *Добринская Д.Е.* Киберпространство: территория современной жизни // Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология. Т. 24. 2018. № 1. С. 63.

[19] Там же. С. 59.

[20] *Академик Чварков*: Запад не может победить Россию…

[21] Там же.

[22] Там же.

[23] *Орлянский В.И.* Информационное оружие и информационная борьба. Реальность и домыслы // Военная Мысль. 2008. № 1. С. 62—70.

[24] *Академик Чварков*: Запад не может победить Россию…

[25] Там же.

[26] *Орлянский В.И., Дульнев П.А.* Энергетическое воздействие — важная составляющая комплексного поражения противника // Военная Мысль. 2017. № 8. С. 83—93.

[27] *Тасбулатов А.Б., Орлянский В.И.* Разработка современной классификации видов и средств поражения — неотложная задача военной науки // Военная Мысль. 2007. № 4. С. 55—61.

[28] Там же.

Борьба с беспилотными летательными аппаратами в арктических условиях

Полковник С.В. ШИШКОВ,
доктор технических наук

Подполковник А.В. ДЮНЬДЯЕВ

Майор Е.Г. СИНЯЕВ

АННОТАЦИЯ

Рассмотрены вопросы борьбы с беспилотными летательными аппаратами (БПЛА) в арктических условиях на основе использования существующих и перспективных комплексов противовоздушной обороны.

ABSTRACT

The paper examines matters of fighting unmanned aerial vehicles (UAV) in Arctic conditions on the basis of using existing and advanced air defense systems.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Арктика, беспилотные летательные аппараты, обнаружение и борьба с БПЛА.

KEYWORDS

Arctic, unmanned aerial vehicles, UAV detection and fighting.

ПЛОЩАДЬ Арктики охватывает около 27 млн км^2, из них площадь арктической суши составляет около 14 млн км^2. Эта территория складывается из самых северных районов восьми арктических государств — России, Канады, Дании (Гренландия), США, Исландии, Норвегии, Швеции и Финляндии. Российской Федерации принадлежит 46 % всей территории Арктики. Арктический шельф весьма богат нефтью, газом и другими полезными ископаемыми. В настоящее время здесь добывается десятая часть общемировых объемов нефти и четвертая часть — природного газа. На российском Крайнем Севере сосредоточено 80 % всей арктической нефти и практически весь газ. Ученые утверждают, что в Арктике находится значительная часть еще не разведанных мировых запасов нефти[1].

Научно-технический прогресс позволяет использовать БПЛА в освоении Арктики, несмотря на суровые метеоусловия, отсутствие наземной инфраструктуры и некоторые другие сложности. БПЛА средней и малой дальности с вертикальным взлетом и посадкой в этом сложном регионе позволяют не использовать взлетно-посадочную полосу, а в условиях Арктики найти ровную поверхность очень сложно.

БПЛА активно используются арктическими государствами в борьбе за запасы Арктики. Малоизученные районы привлекают все большее число компаний, заинтересованных в добыче полезных ископаемых. Россией же Арктика рассматривается как альтернативный способ перевозки грузов из Европы в Азию Северным морским путем (через Берингов пролив), который позволит вдвое сократить расстояние между Японскими островами и Европой и будет дешевле морского пути через Суэцкий канал, а с учетом инцидентов с заторами гарантированно позволит сократить время перевозок. Получение углеводородов станет более выгодным, если наладить транспортировку добытых полезных ископаемых по Северному морскому пути, а время судов в пути может сократиться вдвое.

Для защиты Северного морского пути Россия создает на Крайнем Севере военные базы. Сегодня восстанавливаются объекты советской военной инфраструктуры и строятся новые. Например, военная база России на острове Земля Александры из состава архипелага Земля Франца-Иосифа «Арктический трилистник» — единственный в мире объект капитального строительства, возведенный на 80-м градусе северной широты (рис. 1).

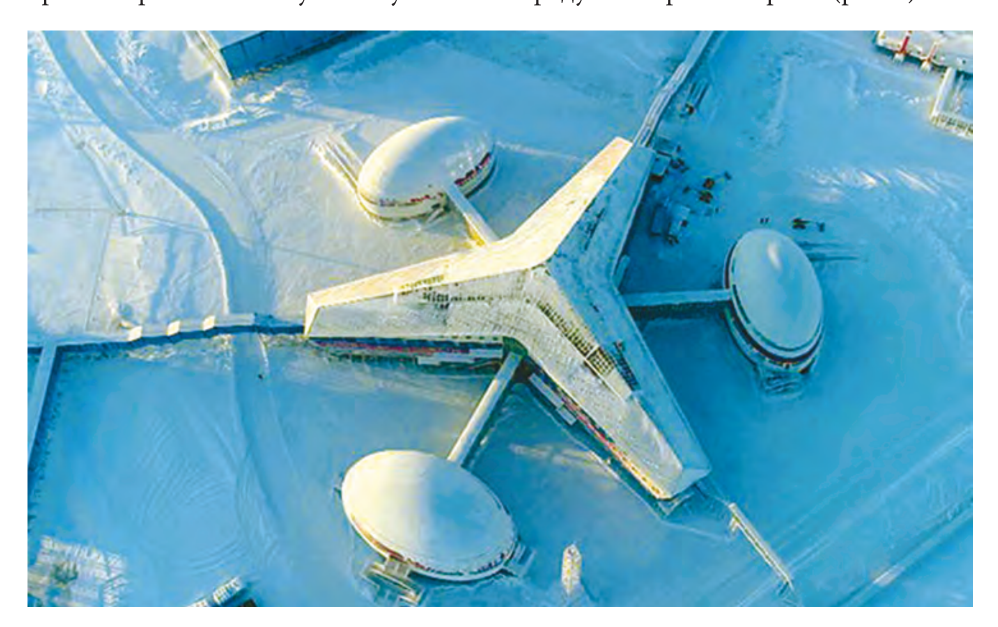


Рис. 1. Военная база России «Арктический трилистник»

Большую часть рассматриваемых территорий занимают тундра, лесисто-болотистая и горная местность, которые имеют много общих особенностей: труднодоступность местности, слабое развитие дорог и сложность их прокладки, малая численность населенных пунктов, длительные периоды полярного дня и ночи, суровый и крайне неустойчивый климат[2].

Для защиты и обороны Северного морского пути и арктического побережья России на островах Северного Ледовитого океана развернуты отдельные тактические группы объединенного стратегического командования «Северный флот»[3]. Данные общевойсковые соединения и отдельные войсковые части обладают значительной огневой мощью и вооружением, оснащены различной гусеничной и колес-

ной техникой, но в то же время только 30 % состава парка изделий военно-технического назначения (ВТН) является снегоболотоходной, 82 % из которых — это легкобронированные гусеничные транспортеры-тягачи МТ-ЛБ[4].

Данные образцы разработаны более 40 лет назад, не отвечают современным требованиям по подвижности и по своим тактико-техническим требованиям уступают зарубежным аналогам.

На подвижность наземной техники также оказывает влияние рельеф местности. От характера рельефа в значительной степени зависит возможность ее использования.

В настоящее время предприятиями промышленности ведется разработка различных вариантов по размещению перспективных комплексов вооружений, в том числе и зенитных ракетно-пушечных комплексов (ЗРПК) на двухзвенных гусеничных транспортерах ДТ-30ПМ. Современные разработки базы двухзвенного гусеничного тягача, приведенного на рисунке 2, способны преодолевать любые препятствия на местности. Они несут в Арктике основную тяжесть грузового и пассажирского транспорта. Кроме того, их шасси используется для арктических версий систем ТОР-М2ДТ и «Панцирь-СА».

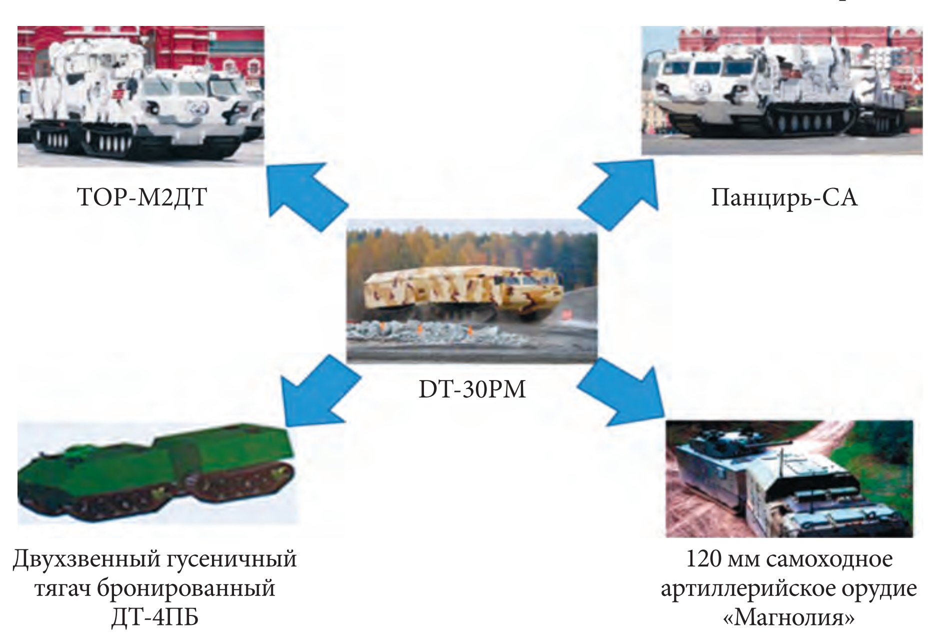


Рис. 2. База размещения полезной нагрузки ДТ-30 «Витязь»

ТОР-М2ДТ является арктической версией зенитного ракетного комплекса (ЗРК) малой дальности ТОР-М2. Комплекс может одновременно вести огонь своими 16 ракетами по четырем БПЛА на расстоянии до 12 км.

Отличительной особенностью арктической версии ЗРК малой и средней дальности «Панцирь-СА» от базовой модели является отсутствие орудия 2А38М и увеличенное количество (с 12 до 18) ракетных пусковых установок. При этом ЗРК может одновременно вести огонь по четырем БПЛА на расстоянии до 20 км.

В настоящее время в арктических условиях целесообразно использовать и новые 57-мм артиллерийские установки «Деривация ПВО», которые можно размещать на базе ДТ-30РМ, так же как и 120-мм самоходное артиллерийское орудие «Магнолия» (рис. 3).



Рис. 3. 120-мм самоходное артиллерийское орудие «Магнолия» ведет огонь

120-мм самоходное артиллерийское орудие «Магнолия»[5], спроектированное по отечественной баллистической схеме «орудие—выстрел», способно использовать широкую номенклатуру боприпасов разных типов и разного назначения. Боевое отделение с универсальным вооружением в сочетании с высокой подвижностью и проходимостью двухзвенного шасси позволяет решать в арктических условиях большой спектр задач, в том числе уничтожение командных пунктов управления БПЛА.

В борьбе со средними БПЛА эффективно справятся приведенные выше комплексы ТОР-М2ДТ и «Панцирь-СА».

Двухзвенные транспортеры ДТ-30ПМ способны преодолевать любые препятствия на местности. В Арктике они несут основную тяжесть перевозок грузов и людей. Кроме того, их шасси используется для арктических версий систем ТОР-М2ДТ и «Панцирь-СА».

В борьбе с малыми БПЛА малой дальности необходимо использовать новые комплексы, такие как необитаемый пушечно-пулеметный боевой модуль АУ-220М «Байкал», в который входит нарезная автоматическая пушка высокой баллистики калибра 57 мм и спаренный с ней пулемет калибра 7,62 мм. Установка отличается высокими огневыми характеристиками (скорострельность — 80 выстрелов в минуту, дальность стрельбы — свыше 12 км) и большой зоной поражения (угол вращения по азимуту от 0° до 360°, угол подъема ствола от 0° до 70°).

Мобильный артиллерийский комплекс с пассивными средствами разведки и сопровождения воздушных целей «Деривация-ПВО» предназначен для поражения воздушных целей типа БПЛА, крылатых ракет, ракет класса «воздух—поверхность», самолетов тактической авиации, вертолетов огневой поддержки, а также реактивных снарядов систем залпового огня[6].

Арктический вариант комплекса борьбы с БПЛА[7] на базе ДТ-30РМ может выглядеть следующим образом (рис. 4).

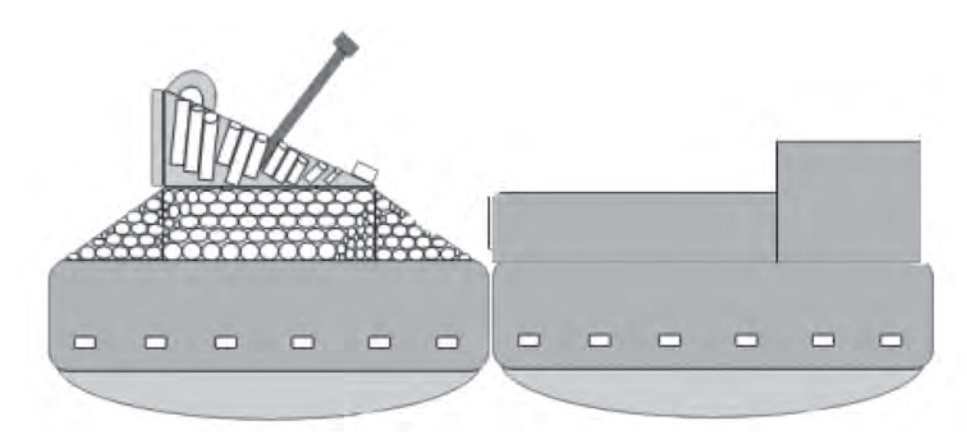


Рис. 4. Вариант комплекса борьбы с БПЛА, размещенном на базе ДТ-30РМ

Данный комплекс предназначен для прикрытия подразделений тактического звена при ведении ими боевых действий в сложных климатических условиях. Для уменьшения времени развертывания комплекса в боевое положение, съемные контейнеры развертываются как на месте, так и в движении, при этом открывают защитную гранатометную систему (рис. 5). Размещение направляющих гранатометов позволяет обеспечить круговую оборону в диапазоне от 0° до 360° по азимуту и от 0° до 70° по углу места (ближайшую полусферу обороны)[8].

БПЛА самолетного типа, БПЛА мультикоптерного типа и роботизированные многофункциональные наземные платформы (РМНП) в количестве от шести и более комплектов крепятся к съемным контейнерам 7 изнутри (рис. 5) и после развертывания приводятся в движение на основе заложенных программ в процессорах.

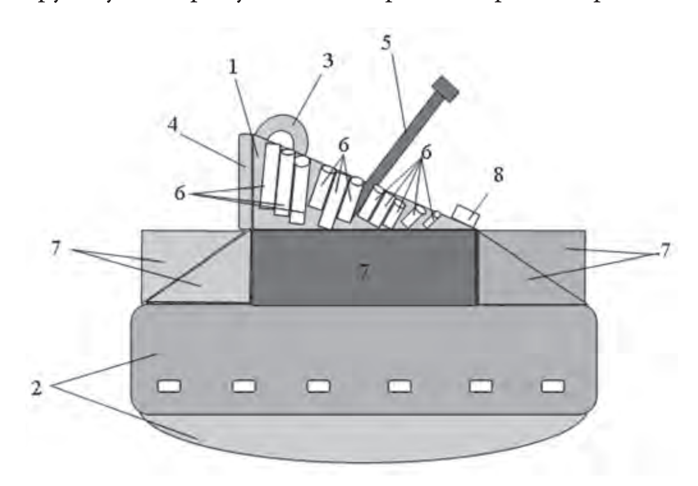


Рис. 5. Вариант второго звена арктического комплекса борьбы с БПЛА:
1 — подвижная башня; 2 — базовое шасси; 3 — система кругового обзора и прицеливания; 4 — пусковые установки с ракетами; 5 — артиллерийская система; 6 — гранатометы; 7 — съемные контейнеры с БПЛА и РМНП; 8 — станция подавления БПЛА

ТОР-М2ДТ на базе ДТ-30РМ является арктической версией ЗРК малой дальности ТОР-М2 и может вести огонь 16 ракетами одновременно по четырем БПЛА на расстоянии до 12 км. Особенностью арктической версии ЗРК «Панцирь-СА» на базе ДТ-30РМ является отсутствие орудия 2А38М и увеличенное количество (с 12 до 18) ракетных пусковых установок. ЗРК может вести огонь одновременно по четырем БПЛА на расстоянии до 20 км.

Комплект программ позволяет создавать информационное поле для достоверного трехмерного объемного изображения БПЛА противника и определения его дальнейшего направления движения, прицеливания и поражения ракетами, снарядами и гранатами.

Связь между воздушными платформами БПЛА самолетного типа, БПЛА мультикоптерного типа, РМНП и базовым шасси поддерживается в многоканальном режиме (радио- и оптический каналы), резервный проводной канал используется в стационарных условиях и мегаполисах или населенных пунктах. Базовое шасси оборудовано аппаратурой, позволяющей поддерживать связь с другими средствами автоматизированных систем управления войсками, для получения, передачи команд и обстановки при построении информационного поля в реальном масштабе времени.

Таким образом, вопросы обнаружения и борьбы с БПЛА в арктических условиях могут быть решены использованием адаптированных систем ВТН, способных бороться с БПЛА противника в суровых климатических условиях.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] *Павловец Т.А.* Полезные ископаемые Арктики // Природные ресурсы Арктики и их освоение. С. 128—130. URL: tpu.ru/bitstream/11683/36838/1/conference_tpu-2016-C66_p128-130.pdf (дата обращения: 10.06.2021).

[2] Россия в Арктике. XXI век: среда обитания, общество, освоение / Материалы I Всероссийской молодежной конференции, 14—15 июня 2012 г. Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. 236 с.

[3] Там же.

[4] *Макаренко С.И.* Противодействие беспилотным летательным аппаратам: монография. СПб.: Наукоемкие технологии, 2020. 204 с.

[5] *Демихов С.В., Стариков Н.Е., Клюшин А.А.* Повышение эффективности артиллерийского вооружения в арктических условиях // Известия ТулГУ. Технические науки. 2016. Вып. 12. Ч. 1. С. 298—306.

[6] URL: http://survincity.ru/2013/03/ptk-asu-tz-sozvezdie-2m/ (дата обращения: 10.06.2021).

[7] Комплекс борьбы с беспилотными летательными аппаратами: заявка на изобретение №2019621452. Рос. Федерация: МПК F41H 11/02; G01S 13/86/ Шишков С.В., Лысенко Е.Н., Колесников И.Б. и др.; заявитель и патентообладатель Федеральное государственное казенное военное учреждение высшего профессионального образования «Военная академия материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева», № 2017109351 / заявл. 24.10.2018; опубл. 12.09.2019. Бюл. № 26.

[8] Там же.



Повышение боеспособности войск радиоэлектронной борьбы на основе разработки и поставок новой высокотехнологичной техники

Полковник Р.С. АНОСОВ,
кандидат технических наук

Майор А.М. ЖУКОВ

Подполковник в отставке Ю.Н. ЯРЫГИН,
кандидат технических наук

АННОТАЦИЯ

Предлагается методический подход для оценки возможного повышения боеспособности войск радиоэлектронной борьбы (РЭБ) за счет разработки и оптимальных поставок высокотехнологичной техники РЭБ. Предлагаемый подход имеет практическую направленность и позволяет на количественной основе оценивать предложения по разработке и серийному производству образцов в интересах оснащения войск РЭБ эффективной техникой.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Войска радиоэлектронной борьбы, разработка, серийное производство, поставки техники, методический подход.

ABSTRACT

The paper offers a methodological approach to estimating likely improvement in the combat efficiency of EW troops thanks to development and optimum deliveries of high-tech EW equipment. The proposed approach has a practical vector and helps quantitatively estimate suggestions of design and serial production of items in the interests of equipping EW troops with effective hardware.

KEYWORDS

EW troops, development, serial production, deliveries of equipment, methodological approach.

ПОВЫШЕНИЕ БОЕСПОСОБНОСТИ ВОЙСК РЭБ НА ОСНОВЕ РАЗРАБОТКИ И ПОСТАВОК НОВОЙ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ТЕХНИКИ

В СТАТЬЕ ставится задача выработки предложений по перечню показателей, всесторонне характеризующих качество техники РЭБ, поступающей на оснащение войск РЭБ, и способу оценки его влияния на перспективный облик войск РЭБ. Решение этой задачи имеет важное практическое значение, так как от своевременных поставок (особенностью техники РЭБ является ярко выраженный конфликтный характер и оснащение войск противника новыми РЭС требует своевременной оснащенности наших войск техникой, способной подавлять эти РЭС[1]) высокоэффективной техники РЭБ напрямую зависят боеспособность и боеготовность войск РЭБ. В настоящее время речь идет об оснащении новой высокотехнологичной (т. е. созданной на базе новейших технологий с уникальной комбинацией качеств, упомянутых выше и ориентированной на выполнение задач РЭБ с новейшими и перспективными РЭС противника) техникой — роботизированными системами РЭБ с использованием технологий искусственного интеллекта, построенных на новых физических принципах[2].

В работах[3,4] показано, что облик войск РЭБ целесообразно идентифицировать совокупностью показателей, таких как: количественно-качественный состав, структура сил РЭБ различного подчинения и их структурных компонентов, организационно-штатная структура соединений, частей и подразделений РЭБ, укомплектованность сил РЭБ обученным личным составом, квалификация командного состава органов управления и сил РЭБ, возможности системы управления и др. Важнейшее место среди них занимают показатели, характеризующие качество техники РЭБ[5]:

- эффективность подавления радиоэлектронных средств (РЭС) противника;
- устойчивость работы в условиях возможности поражения огневыми средствами, электромагнитным излучением и самонаводящимся на излучение оружием;
- способность адаптироваться к физико-географическим условиям применения; пригодность к реализации новых форм применения сил и средств РЭБ (радиоэлектронный удар) и приемов дезорганизации систем управления противника;
- возможность скрытого от технических средств разведки функционирования;
- степень интеграции информационных ресурсов органов и пунктов управления РЭБ в единое информационное пространство ВС РФ и т. д.

Для боевых систем РЭБ полный перечень может включать до 60 таких показателей[6]. Их оценка позволяет «выявлять рациональную совокупность мероприятий по совершенствованию войск РЭБ, контролировать ход развития войск РЭБ на основе всестороннего учета влияния результатов этих мероприятий на изменение состояния войск РЭБ по значениям показателей состояния, анализировать промежуточные результаты оценки и выявлять на этой основе причины отставания в развитии…»[7].

В настоящее время нормативными документами Минобороны РФ предписывается выполнение ряда требований при обосновании перспектив

развития ВС, что также актуально и для войск РЭБ. Такими требованиями являются:

- сокращение типажа техники;
- повышение функциональности (повышение доли многофункциональных средств);
- обеспечение эффективного противодействия системам вооружения ведущих иностранных государств;
- максимальное использование модернизационного потенциала образцов ВВТ;
- повышение уровня внутри- и межвидовой унификации техники РЭБ;
- планомерное снятие с вооружения устаревающей техники, но с обеспечением интересов разработчиков и производителей;
- недопущение попыток разработки образцов с заведомо недостижимыми значениями тактико-технических характеристик (ТТХ) или характеристиками, значения которых сопоставимы с ТТХ существующих образцов и др.

В методическом аспекте это предполагает учет перечисленных требований при обосновании предложений в ГОЗ и ГПВ по поставкам техники РЭБ, а также в методическом подходе к оценке качества перспективного облика войск РЭБ в виде соответствующих показателей или ограничений. В этой связи авторы предлагают ввести следующие показатели.

1. *Показатель сокращения типажа.* Он отражает степень сокращения типажа в плановом периоде и вычисляется по формуле:

$$T = \frac{T_i - T_{\text{пп}}}{T_i}, \qquad (1)$$

где: T — показатель динамики сокращения типажа (число образцов техники РЭБ);

T_i — число образцов на текущий момент (момент оценки показателей);

$T_{\text{пп}}$ — число образцов на конец планового периода (например, год окончания формируемой в настоящий момент ГПВ) с учетом поставок и списания.

Показатель динамики сокращения типажа принимает нулевое значение, если число образцов не изменяется, положительное значение при сокращении типажа (до 1) и отрицательное значение при увеличении типажа. При существующем положении, когда число задач РЭБ повышается из-за постоянно растущего числа типов РЭС противника, значительное снижение типов средств РЭБ проблематично, и удовлетворительным можно считать нулевое значение показателя.

Отметим, что авторы не предлагают какое-либо требуемое или желаемое значение показателя. Однако при равных других показателях выбирается тот вариант развития войск РЭБ (номенклатуры разработок и поставок), для которого показатель T имеет большее значение. Это положение справедливо и для большинства других показателей, рассмотренных далее.

2. *Показатель повышения функциональности.* Отражает степень повышения функциональности образцов типажа техники РЭБ в плановом периоде и вычисляется следующим образом:

$$F = \frac{F_{\text{пр}} - F_i}{F_i}, \qquad (2)$$

где: F — показатель повышения функциональности;

$F_{\text{пр}}$, F_i — показатели функциональности на конец планового периода и в текущий момент соответственно. Представляют собой среднее число выполняемых задач РЭБ на образец и рассчитываются как отношение общего числа задач РЭБ, выполняемых образцами типажа, к числу этих образцов.

Показатель F — безразмерная величина, представляющая собой изменение функциональности до конца планового периода, отнесенное к функциональности в настоящий мо-

мент. Принимает нулевое значение, если функциональность не изменяется, положительное значение при повышении функциональности и отрицательное значение при ее снижении. Пример расчета будет приведен далее.

3. *Показатель качества противодействия радиоэлектронным системам боевого обеспечения* ведущих зарубежных государств. Отражает степень повышения качества этого противодействия и вычисляется по формуле:

$$R = \frac{R_{пп} - R_i}{R_i}, \qquad (3)$$

где: R — показатель повышения качества противодействия,

$R_{пп}$, R_i — показатели качества противодействия на конец планового периода и в текущий момент соответственно. Представляет собой долю эффективно выполняемых задач РЭБ от общего числа задач РЭБ, выполняемых образцами типажа. Значение показателя R увеличивается при повышении доли эффективно выполняемых задач РЭБ, что возможно при поставках в войска более эффективной техники.

4. *Показатель использования модернизационного потенциала:*

$$M = \frac{n_i}{n_n}, \qquad (4)$$

где: M — показатель использования модернизационного потенциала;

n_n, n_i — количество образцов типажа, которые целесообразно и возможно модернизировать, и число планируемых к модернизации в программном периоде образцов соответственно.

Показатель представляет собой долю образцов, которые будут (планируются) модернизированы от общего числа образцов, для которых модернизация возможна. Принимает значения от 0 (образцы не модернизируются) до 1 (все потенциальные возможности по модернизации реализуются) — идеальный вариант.

5. *Показатель повышения уровня унификации*

$$u = \frac{u_{пп} - u_i}{u_i}, \qquad (5)$$

где: u — показатель повышения уровня унификации;

$u_{пп}$, u_i — показатель (коэффициент) унификации на конец планового периода и в текущий момент соответственно. Определение и порядок вычисления коэффициентов унификации определены нормативным документом «ГОСТ 23945.0-80. Унификация изделий. Основные положения».

Показатель u характеризует изменение коэффициента унификации, отнесенное к его значению на текущий момент.

6. *Показатель сбалансированности оснащения войск РЭБ.* Он измеряется в долях современных средств РЭБ, стоящих на вооружении формирования РЭБ:

$$B = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{N}(S_{max} - S_i)}{N},$$

где: B — сбалансированность оснащения;

S_{max} — максимальная оснащенность по всем формированиям РЭБ;

S_i— оснащенность i-го формирования РЭБ;

N — число рассматриваемых формирований РЭБ.

Показатель сбалансированности принимает значения от 1 (максимальная сбалансированность, когда оснащенность формирований РЭБ одинакова) и до $1 - (S_{max}\ (N - 1)|/N)$ (минимальная сбалансированность, когда современной техникой оснащено лишь одно формирование РЭБ, стремится к 0 при увеличении числа

формирований). Например, рассматриваются три соединения РЭБ с оснащенностью современной техникой 75 %, 60 % и 50 %:

$$B = 1 - \frac{0 + (0,75 - 0,6) + (0,75 - 0,5)}{3} = 1 - 0,13 = 0,87.$$

В данном примере можно говорить об удовлетворительной сбалансированности.

Вопросы, какие образцы относить к современным, а какие к устаревшим, рассмотрены в работе[8]. Основанием для отнесения образца к той или иной группе служит его технический уровень.

Повышение сбалансированности может быть оценено как:

$$B^{\text{п}} = \frac{B_{\text{пп}} - B_i}{B_i}, \quad (6)$$

где: $B_{\text{пп}}$, B_i — показатели сбалансированности на конец планового периода и в текущий момент соответственно.

Показатель $B^{\text{п}}$ — безразмерная величина, представляющая собой изменение сбалансированности до конца планового периода, отнесенное к сбалансированности в настоящий момент. Принимает нулевое значение, если сбалансированность не изменяется, принимает положительное значение при повышении сбалансированности и отрицательное значение при ее снижении.

7. *Показатель уровня применяемой элементной базы.*

Качество элементной базы можно представить обобщенным показателем, учитывающим надежность, защищенность от внешних воздействий, уровень интеграции, использование новых физических явлений, эффектов и технологий (акустоэлектроника, оптоэлектроника, элементы на эффекте Ганна, холодная эмиссия и т. д.), например:

$$K_{\text{э}} = (w_{\text{н}} K_{\text{н}} + w_{\text{з}} K_{\text{з}} + w_{\text{и}} K_{\text{и}} + w_{\text{ф}} K_{\text{ф}}) / n,$$

где: $K_{\text{э}}$ — обобщенный показатель качества элементной базы;

$K_{\text{н}}$, $K_{\text{з}}$, $K_{\text{и}}$, $K_{\text{ф}}$ — частные показатели качества элементной базы;

$w_{\text{н}}$, $w_{\text{з}}$, $w_{\text{и}}$, $w_{\text{ф}}$ — веса частных показателей качества, определяются методом анализа иерархий[9];

n — число частных показателей (здесь — 4).

Все показатели и веса изменяются в пределах от 0 до 1.

Показатель повышения качества применяемой элементной базы можно записать в виде:

$$K^{\text{пкЭ}} = \frac{K^{\text{Э}}_{\text{пп}} - K^{\text{Э}}_i}{K^{\text{Э}}_i}, \quad (7)$$

где $K^{\text{Э}}_{\text{пп}}$, $K^{\text{Э}}_i$ — показатели качества применяемой элементной базы на конец планового периода и в текущий момент соответственно.

Показатель $K^{\text{пкЭ}}$ — безразмерная величина, представляющая собой изменение качества применяемой элементной базы от текущего момента до конца планового периода, отнесенное к качеству элементной базы в текущий момент. Принимает нулевое значение, если качество не изменяется, принимает положительное значение при повышении качества и отрицательное значение при ее снижении.

8. *Показатель равномерности загрузки предприятий ОПК.* Данный показатель должен учитывать отношение длительности отсутствия заказов для предприятия к длительности планового (рассматриваемого) периода. Он вычисляется по формуле:

$$P = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{M}\left(\frac{D_i^0}{D^{\text{пл}}}\right)}{M} = 1 - \frac{1}{D^{\text{пл}} M}\sum_{i=1}^{M} D_i^0, \quad (8)$$

где: P — показатель равномерности загрузки предприятий;

D^0_i — длительность отсутствия заказов для i-го предприятия;

$D^{\text{пл}}$ — длительность планового периода (10 лет для ГПВ);

M — число предприятий, участвующих в разработке и поставках.

Расчет показателя равномерности загрузки базируется на сопоставлении длительности вероятных простоев предприятий и длительности планового периода. Оценки по всем предприятиям агрегируются в единый показатель P. Значения показателя варьируются от 0 (все предприятия простаивают весь программный период) до 1 (нет простоев).

9. *Показатель соответствия уровня производственно-технологической базы* предприятий ОПК технико-технологическому уровню образцов техники РЭБ отражает реализуемость планов поставок техники. Смысловое содержание и порядок расчета этого показателя достаточно подробно рассмотрены в работе[10], по причине чего приведение этой процедуры в данной статье нецелесообразно. Отметим, что сущность оценки показателя сводится к сопоставлению технического и технологического уровней перспективных образцов с технологической оснасткой и опытом исполнителя. Чем выше значение показателя (изменяется от 0 до 1), тем вероятнее успешная реализация ГПВ. Обозначим показатель соответствия уровня производственно-технологической базы предприятий ОПК технико-технологическому уровню образцов техники РЭБ символом ψ.

Качество элементной базы можно представить обобщенным показателем, учитывающим надежность, защищенность от внешних воздействий, уровень интеграции, использование новых физических явлений, эффектов и технологий (акустоэлектроника, оптоэлектроника, элементы на эффекте Ганна, холодная эмиссия и т. д.).

10. *Показатель повышения уровня боеспособности.* Рассмотренные выше показатели хотя и значимы в аспекте учета основных тенденций, директив и концепций развития войск РЭБ, но наиболее важным остается показатель эффективности. Однако в настоящее время полный пакет методик оценки эффективности выполнения задач войсками РЭБ во всех формах применения Вооруженных Сил отсутствует, поэтому предложен аналог — интегральный показатель состояния войск РЭБ — уровень боеспособности. Этот показатель вычисляется путем свертки показателей, отражающих: количественно-качественный состав, структуру сил РЭБ и их компонентов, оснащенность частей и подразделений РЭБ техникой РЭБ (средствами и комплексами технической разведки, радиоэлектронного поражения, автоматизации управления, контроля)[11,12]. Предпочтительность такого показателя заключается в том, что, с одной стороны, разрешается проблема многовариантности замысла применения войск РЭБ, поскольку нет необходимости прибегать к моделированию их применения в ходе боевых действий, с другой — рассчитывается интегральный показатель состояния войск РЭБ, который отражает уровень их боеспособности в комплексе с учетом иерархии состава, уровня оснащенности и количественных ха-

рактеристик систем и комплексов РЭБ, органов и пунктов управления РЭБ, и другие показатели[13,14].

Показатель повышения уровня боеспособности можно записать как:

$$U = \frac{U_{\text{пп}} - U_i}{U_i}, \quad (9)$$

где $U_{\text{пп}}$, U_i — показатели уровня боеспособности войск РЭБ на конец планового периода и в текущий момент соответственно.

> ***Расчет показателя равномерности загрузки базируется на сопоставлении длительности вероятных простоев предприятий и длительности планового периода. Оценки по всем предприятиям агрегируются в единый показатель Р. Значения показателя варьируются от 0 (все предприятия простаивают весь программный период) до 1 (нет простоев).***

Показатель U — безразмерная величина, представляющая собой изменение уровня боеспособности от текущего момента до конца планового периода, отнесенное к уровню боеспособности в текущий момент. Принимает нулевое значение, если боеспособность не изменяется, принимает положительное значение при повышении и отрицательное значение при снижении уровня боеспособности.

С учетом рассмотренных выше показателей обобщенный показатель качества варианта мероприятий, предложенного в ГПВ, по созданию техники РЭБ может быть записан в виде:

$$I = v_T T + v_F F + v_R R + v_M M + v_u u + v_{B^{\text{п}}} B^{\text{п}} + v_{K^{\text{пкЭ}}} K^{\text{пкЭ}} + v_p P + v_\Psi \Psi + v_U U, \quad (10)$$

где: v_x — веса частных показателей, оцениваются, например, как в[15];

остальные обозначения те же, что и в (1)—(9).

Учитывая, что значения как частных, так и интегрального показателей определяются составом программных мероприятий по созданию техники РЭБ (номенклатурой образцов и количеством поставляемых изделий образца), и используя интегральный показатель (10), в общем виде задачу оптимизации комплекса мероприятий по созданию (разработке и поставкам) техники РЭБ в программном периоде можно записать в виде:

Найти

$$n^* = \underset{n \in N}{Arg \max} \, I(n) \quad (11)$$

$$\text{при } З(n) \le A,$$

где: N — поле возможных вариантов мероприятий;

n — вариант мероприятий из множества потенциально возможных мероприятий по поставкам;

$I(n)$ — интегральный показатель варианта мероприятий n;

A — выделяемые ассигнования на реализацию мероприятий;

$З(n)$ — затраты на мероприятия варианта n.

Авторы не предлагают достичь какого-либо значения обобщенного показателя в программном периоде, поскольку при существующих ресурсных ограничениях достижение высоких значений, тем более «идеального» значения показателя проблематично. Однако показатель (10) применим для выбора наилучшего варианта развития при существующих условиях. Проиллюстрируем это следующим примером.

Пусть предложено 2 гипотетических варианта мероприятий (табл.).

Таблица

Данные по гипотетическим вариантам

Исходные данные	Состояние на текущий момент	Состояние на конец программного периода		Значение показателя		Вес частного показателя
		Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	
Показатель сокращения типажа						
Число образцов в типаже	200	190	230	(200 – 190) / 200 = 0,05	(200 – 230) / 200 = –0,15	0,06
Показатель повышения функциональности						
Среднее число выполняемых задач РЭБ	4	7	8	(7 – 4) / 4 = 0,75	(8 – 4) / 4 = 1,0	0,13
Показатель качества противодействия						
Доля эффективно выполняемых задач РЭБ	0,7	0,75	0,8	(0,75 – 0,7) / 0,7 = 0,071	(0,8 – 0,7) / 0,7 = 0,14	0,11
Показатель использования модернизационного потенциала						
Число образцов типажа, которые целесообразно модернизировать	70	—	—	55 / 70 = 0,79	45 / 70 = 0,64	0,05
Число планируемых к модернизации образцов	—	55	45			
Показатель повышения уровня унификации						
Коэффициент унификации	0,3	0,35	0,37	(0,35 – 0,3) / 0,3 = 0,16	(0,37 – 0,3) / 0,3 = 0,23	0,05

Продолжение таблицы

Исходные данные	Состояние на текущий момент	Состояние на конец программного периода		Значение показателя		Вес частного показателя
		Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2	
Показатель сбалансированности оснащения войск РЭБ						
Число рассматриваемых формирований РЭБ	3	3	4	Bi = 1 – (0 + 0,15 + 0,2) / 3 = 0,88 Впп = 1– (0 + 0,05 + 0,1) / 3 = = 0,95 Вп = (0,95 – 0,88) / 0,88 = 0,8	Впп = 1– (0 + 0,03 + 0,05 + + 0,07) / 4 = 0,96 Вп = (0,96 – 0,88) / 0,88 = 0,91	0,09
Оснащенность 1-го формирования	0,65	0,755	0,75			
Оснащенность 2-го формирования	0,5	0,7	0,72			
Оснащенность 3-го формирования	0,45	0,65	0,7			
Оснащенность 4-го формирования	—	—	0,68			
Показатель уровня применяемой элементной базы						
Качество применяемой элементной базы	0,5	0,6	0,7	(0,6 – 0,5) / 0,5 = 0,2	(0,7 – 0,5) / 0,5 = 0,4	0,07
Показатель равномерности загрузки предприятий ОПК						
Число предприятий	—	55	60	1 – 35 / 550 = 0,94	1 – 38 / 600 = 0,94	0,04
Суммарная длительность отсутствия заказов		35	38			
Показатель соответствия уровня производственно-технологической базы предприятий ОПК технико-технологическому уровню образцов						
Технико-технический уровень образцов				0,85	0,79	0,06
Уровень технологической оснастки предприятий						
Показатель повышения уровня боеспособности						
Уровень боеспособности	0,8	0,9	0,88	(0,9 – 0,8) / 0,8 = 0,13	(0,88 – 0,8) / 0,8 = 0,1	0,34

Авторы не предлагают достичь какого-либо значения обобщенного показателя в программном периоде, поскольку при существующих ресурсных ограничениях достижение высоких значений, тем более «идеального» значения показателя проблематично.

Рассчитанные на основе данных таблицы значения обобщенного показателя (10) составляют 0,37 для первого варианта и 0,41 — для второго. То есть второй вариант предпочтительней для реализации.

Таким образом, предложен методический подход к оценке вариантов программных мероприятий в интересах создания техники РЭБ на основе комплексного использования групп показателей, обеспечивающий всестороннюю оценку этих вариантов, включая обеспечиваемый уровень боеспособности войск РЭБ и поддержку ее на требуемом уровне. Предлагаемый подход имеет практическую направленность и позволяет на количественной основе обосновывать вариант создания и поставок техники в программном периоде в целях практической реализации развития войск РЭБ.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] *Луценко А.Д., Орлов В.А., Бывших Д.М.* Основы военно-экономического обоснования стратегии развития системы вооружения радиоэлектронной борьбы Вооруженных Сил Российской Федерации. Воронеж: Изд-во ВУНЦ ВВС «ВВА», 2018. 328 с.

[2] *Сидорин А.Н., Безродный А.Н.* Перспективы применения технологий искусственного интеллекта в радиоэлектронной борьбе // Военная Мысль. 2021. № 12. С. 108—118.

[3] *Ласточкин Ю.И., Ярыгин Ю.Н., Бывших Д.М.* Система показателей для комплексного анализа состояния и перспектив развития сил и средств войск радиоэлектронной борьбы ВС РФ // Вооружение и экономика. 2017. № 4. С. 21—32.

[4] *Ласточкин Ю.И., Ярыгин Ю.Н., Бывших Д.М.* Система показателей для комплексного анализа состояния и перспектив развития сил и средств радиоэлектронной борьбы объединения Сухопутных войск // Вооружение и экономика. 2018. № 1. С. 14—24.

[5] Там же.

[6] *Ласточкин Ю.И., Ярыгин Ю.Н., Бывших Д.М.* Система показателей для комплексного анализа состояния и перспектив развития сил и средств войск радиоэлектронной борьбы ВС РФ.

[7] Там же.

[8] *Буренок В.М., Дурнев Р.А., Крюков К.Ю.* Образец техники: устаревший, современный или перспективный? // Вооружение и экономика. 2017. № 5. С. 5—14.

[9] *Саати Т.* Принятие решений. Метод анализа иерархий / пер. с англ. М.: Радио и связь, 1993. 320 с.

[10] *Луценко А.Д., Орлов В.А., Бывших Д.М.* Основы военно-экономического обоснования стратегии…

[11] *Ласточкин Ю.И., Ярыгин Ю.Н., Бывших Д.М.* Система показателей для комплексного анализа состояния и перспектив развития сил и средств войск радиоэлектронной борьбы ВС РФ.

[12] *Ласточкин Ю.И., Ярыгин Ю.Н., Бывших Д.М.* Система показателей для комплексного анализа состояния и перспектив развития сил и средств радиоэлектронной борьбы объединения Сухопутных войск.

[13] Там же.

[14] *Ласточкин Ю.И., Ярыгин Ю.Н., Бывших Д.М.* Система показателей для комплексного анализа состояния и перспектив развития сил и средств войск радиоэлектронной борьбы ВС РФ.

[15] *Саати Т.* Принятие решений.

Проблемы мобилизационного обеспечения российского Военно-Морского Флота и возможные пути их разрешения

Капитан 1 ранга в отставке А.И. ИСМАИЛОВ,
доктор военных наук

Капитан 1 ранга в отставке В.В. ПУЧНИН,
доктор военных наук

Контр-адмирал А.Ю. СЫСУЕВ

АННОТАЦИЯ

Выявлены проблемы мобилизационного обеспечения российского Военно-Морского Флота, пробелы и противоречия в действующем законодательстве, не имеющие должного механизма реализации в области мобилизации и мобилизационной подготовки гражданского флота, определены пути их разрешения и совершенствования мобилизационной подготовки субъектов морской деятельности в интересах повышения военно-морского потенциала Российской Федерации.

ABSTRACT

The paper pinpoints the problems of mobilization support in the Russian Navy, the flaws and contradictions in the current legislation that lack a proper implementation mechanism in the mobilization area and mobilization preparation of the civilian fleet, and outlines the ways of solving them and improving mobilization preparation of naval activity entities in the interests of enhancing the RF naval potential.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Мобилизационная подготовка и мобилизация в сфере морской деятельности, гражданские суда, мобилизационный резерв Военно-Морского Флота, мобилизация судов, совершенствование мобилизационной подготовки гражданских судов.

KEYWORDS

Mobilization training and mobilization in naval sphere, civilian vessels, mobilization reserve of the Navy, mobilization of ships, improved of mobilization preparation of civilian ships.

В СТРАТЕГИИ национальной безопасности Российской Федерации[1] заявлено, что в современных условиях «возрастает значение военной силы как инструмента достижения субъектами международных отношений своих геополитических целей». Также отмечено, что усилению военных опасностей и военных угроз России способствуют попытки силового давления на нее и ее союзников и партнеров, наращивание военной инфраструктуры НАТО вблизи наших границ, активизация разведывательной деятельности, мощное санкционное давление и другие враждебные действия стран Запада.

Важнейшим инструментом таких действий являются военно-морские силы (ВМС) США, которые рассматриваются ими как одно из решающих преимуществ в стратегическом противостоянии с Россией. У американцев есть все основания для этого, так как их военно-морской потенциал в несколько раз превосходит потенциал морских сил общего назначения (МСОН) Российской Федерации (за исключением группировки морских стратегических ядерных сил).

Сравнительный анализ состояния и перспектив развития ВМФ России показывает, что на всех стратегических направлениях (в операционных зонах наших флотов) его силам и войскам придется вести военные действия в условиях значительного превосходства ВМС противника. В настоящее время явно проявляется ***противоречие между требованиями по объему и уровням решаемых задач (согласно руководящим документам Вооруженных Сил Российской Федерации) и реальными оперативными возможностями ВМФ, а также состоянием его боевой и мобилизационной готовности***. Финансово-экономические и научно-технические возможности не позволяют Российской Федерации даже в долгосрочной перспективе обеспечить достаточный паритет с США в МСОН за счет наращивания темпов строительства боевых надводных кораблей и подводных лодок. Таким образом, существует проблема *дефицита боевого потенциала* МСОН для решения задач по прямому предназначению.

Важнейшим направлением повышения военно-морского потенциала Российской Федерации является максимальное использование *гражданских судов*, которое является менее затратным и во все времена служило главным мобилизационным ресурсом военного флота. Ни один военно-морской флот мира не способен решать всю совокупность задач военного времени имеемым составом сил. В военных конфликтах дооборудованные гражданские суда различного назначения использовались для минно-тральных и минно-заградительных действий, обороны районов базирования, воинских перевозок, высадки морских десантов, материально-технического обеспечения и решения других задач. Исторический боевой опыт как отечественного, так и иностранных флотов показывает, что нужды в минно-тральных, амфибийно-десантных, патрульных и других кораблях в основном покрываются за счет мобилизации гражданских судов даже в военных конфликтах *локального* масштаба.

Сегодня потребности российского ВМФ в тральщиках и минных заградителях на случай войны обеспечены не более чем на 20—30 %, в десантных и транспортных судах — на 30 %. Необходимость его усиления на всех стратегических направлениях за счет заранее подготовленных гражданских судов и их экипажей в период непосредственной угрозы агрессии и с началом военных действий является актуальной стратегической задачей для Российской Федерации.

Боеготовность и возможности ВМС стран НАТО позволяют им начать агрессию против Российской Федерации группировками мирного времени или с проведением частичного развертывания, на что требуется не более 20—30 суток. В этих условиях продолжительность мирных фаз развития (обострение, нарастание, кризис) военного конфликта не может быть значительной, поэтому максимальное время выполнения мероприятий мобилизации в интересах ВМФ составляет не более 50—60 суток. С учетом наименьших затрат и сроков переоборудования пригодны[2]:

- большие, средние и малые морские промысловые суда как морские,

базовые и рейдовые тральщики соответственно;

• большие морские промысловые, рыбоохранные и буксирные суда — патрульные сторожевые (противолодочные) корабли;

• автомобильные и железнодорожные паромы, сухогрузные суда типа ро-ро, морские крупные суда — минные заградители;

• контейнеровозы и лихтеровозы водоизмещением не менее 30 тыс. т — универсальные десантные корабли и десантно-вертолетные корабли-доки;

• паромы, суда типа ро-ро (ролкеры), лихтеровозы, контейнеровозы, морские грузопассажирские суда — десантно-транспортные корабли;

• пассажирские суда на подводных крыльях и на воздушной подушке, самоходные баржи — десантно-высадочные средства.

Оценка сегодняшнего состава ВМФ, перспектив его развития до 2030 года и уровня прогнозируемых военных угроз на стратегических направлениях показывает, что после объявления всеобщей (частичной) мобилизации потребуется судов:

• ***первой*** очереди — не менее 340, призываемых в период до 30 суток;

• ***второй*** очереди — не менее 120 — до 45 суток;

• ***третьей*** очереди — более 210 — до 60 суток.

Значительный опыт по повышению мобилизационных возможностей морского гражданского транспортного флота накоплен в странах НАТО, где он рассматривается в качестве одного из компонентов ВМС в военное время. Так, в англо-аргентинском вооруженном конфликте 1982 года Великобритания в двухнедельный срок отмобилизовала, дооборудовала и задействовала более 30 судов различного назначения, в том числе контейнеровоз «*Atlantic Conveyor*» в качестве транспорта авиации с использованием на нем самолетов вертикального взлета и посадки «Харриер» (рис. 1). В США основной упор делается на более полное использование гражданских морских судов и совершенствование механизма их отмобилизования. Американское законодательство прямо требует от своих судовладельцев соблюдения следующих правил[3]:

• суда под «удобными» флагами не могут продаваться или передаваться иностранцам без ведома и разрешения правительственных органов;

• суда не могут быть зафрахтованы государствами, являющимися противниками США;

• при объявлении чрезвычайного (предвоенного) положения правительство приобретает право распоряжаться ими по своему усмотрению.



Рис. 1. Контейнеровоз «*Atlantic Conveyor*»

В результате США могут получить по мобилизации в случае необходимости до 1000 судов, построенных и переоборудованных с учетом специальных требований для нужд своих ВМС.

Важнейшую роль в США и других странах НАТО играет ***стимулирование*** строительства судов, приспособленных для использования в военное время. Субсидируется деятельность судостроительных компаний, осуществляется льготное кредитование, предоставляются государственные гарантии при кредитовании частными финансовыми организациями, выдаются большие льготные займы и т. д.

Кроме того, в ВМС США на постоянной основе функционирует ***Командование морских перевозок***, которое сегодня в условиях мирного времени насчитывает в своем составе не менее 130—140 современных судов различного назначения (непосредственно к перевозкам войск и воинских грузов в течение четырех-пяти суток привлекаются не менее 70 судов суммарной грузоподъемностью около 1,4 млн т).

В Советском Союзе также была создана и отработана система мобилизационной подготовки и мобилизации гражданских судов для нужд ВМФ[4]. К примеру, в 70-е годы прошлого века более 50 крупных транспортных судов Министерства морского флота класса ро-ро (ролкеры), лихтеровозов и контейнеровозов по мобилизации входили в состав десантных сил ВМФ. При этом в его мобилизационном резерве находились самые современные суда, такие как крупнейшие лихтеровозы типа «Севморпуть» (проект 10081, с ядерной энергетической установкой — одно судно, рис. 2) и типа «Алексей Косыгин» (проект 17502 — четыре судна) дедвейтом соответственно 33 980 и 40 880 т. Эти быстроходные суда без существенного дооборудования могли быть использованы для перевозки войск, боевой техники и материальных средств. В роли вспомогательных десантных транспортов для доставки самоходной техники советское военно-морское командование имело возможность задействовать 11 крупных автомобильных паромов постройки Германской Демократической Республики типа «Композитор Кара Караев» (дедвейт 4673 тонны). Наличие всех этих судов вплотную приближало амфибийные возможности ВМФ к аналогичным возможностям ВМС США с их универсальными десантными кораблями и десантно-вертолетными кораблями-доками. А после



Рис. 2. Лихтеровоз «Севморпуть»

упомянутого англо-аргентинского конфликта на Черноморском флоте были проведены учения, на которых в качестве вспомогательного авианесущего корабля был задействован контейнеровоз «Художник Сарьян» (рис. 3). Его экстренно приспособили для приема штурмовика с вертикальным взлетом и посадкой Як-38 (мог взять на борт 12 Як-38 и 4–6 вертолетов Ка-27пл и Ка-27пс). В целом можно сказать, что Советский Союз в лице гражданского торгового и рыбопромыслового флотов имел необходимый и подготовленный мобилизационный резерв для ВМФ.

Сегодня наш военный флот наличием такого резерва похвастаться не может, так как отработанная система мобилизации гражданских судов, действовавшая в Советском Союзе, в рыночных условиях России перестала работать. В настоящее время в Российской Федерации сложилось положение, когда действующие нормативные правовые документы не позволяют в требуемом объеме обеспечить мобилизационную готовность для нужд ВМФ судов морского транспорта, рыбопромыслового, научно-исследовательского и специализированного флотов, а также на регулярной основе осуществлять их мобилизационную подготовку. Положения ныне действующего федерального закона от 26 февраля 1997 года № 31-ФЗ «О мобилизационной подготовке и мобилизации в Российской Федерации»[5] не обеспечивают в правовом отношении использование гражданских морских судов различных форм собственности для усиления ВМФ. В первую очередь это относится к ***размытости и недостаточной определенности в организации и управлении мобилизацией (призыва) транспортных и промысловых судов, находящихся в частной собственности***. Также этот закон не предусматривает проведение ***мобилизационной подготовки*** гражданских судов в мирное время.



Рис. 3. Контейнеровоз «Художник Сарьян»

В настоящее время в штабах объединений ВМФ нет *ясности* в вопросах количества и типа призываемых гражданских судов, на которые можно рассчитывать в случае проведения мобилизации или с началом военных действий. Кроме того, на судостроительных предприятиях не предусмотрены *ресурсы* для переоборудования и вооружения судов.

Острой проблемой мобилизационного обеспечения ВМФ также является ***уход части отечественных гражданских судов под иностранные «удобные» флаги***, когда практически утрачивается управление и контроль над ними со стороны государственных органов Российской Федерации, что приводит к значительному сокращению мобилизационного ресурса ВМФ.

Также следует учитывать то обстоятельство, что при исполнении военно-транспортной обязанности мобилизуемые суда в период непосредственной угрозы агрессии могут оказаться далеко за *пределами прилегающих к территории* Российской Федерации морей или даже в *иностранных портах*, включая порты недружественных государств. В таких условиях целесообразно иметь заранее установленный порядок действий гражданских судов и систему управления торговым мореплаванием и портами в зоне военных действий, а также отзыва гражданских судов, плавающих под Государствен-

ным флагом Российской Федерации. В настоящее время подобный законодательно закрепленный алгоритм действий отсутствует. Отметим, что последствия отзыва имеют как военное, так и экономическое значение. Оценочная стоимость судов, в том числе промысловых и научно-исследовательских, плавающих под Государственным флагом Российской Федерации, на 1 января 2022 года составляла более 88 млрд долл. США.

Существенным пробелом мобилизационной подготовки гражданского флота является ***отсутствие в действующих нормативных правовых актах положений по проведению мероприятий заблаговременного переоборудования и подготовки судов, имеющих мобилизационные задания, в случае необходимости***. Это не позволяет в короткие сроки и с меньшими затратами подготовить гражданские суда для действий в угрожаемый период и в военное время. Законодательно не предусмотрены меры ***стимулирования*** судовладельцев при строительстве и эксплуатации транспортных и специальных судов, включаемых в перечень мобилизуемых. К примеру, в странах с развитой рыночной экономикой (США, Великобритания, Франция и др.) государство субсидирует 20—55 % строительной стоимости судов.

В настоящее время в Российской Федерации сложилось положение, когда действующие нормативные правовые документы не позволяют в требуемом объеме обеспечить мобилизационную готовность для нужд ВМФ судов морского транспорта, рыбопромыслового, научно-исследовательского и специализированного флотов, а также на регулярной основе осуществлять их мобилизационную подготовку.

Все вышеуказанные обстоятельства свидетельствуют, что действующая нормативная правовая база Российской Федерации не обеспечивает полноценного выполнения мобилизационных планов в интересах усиления ВМФ за счет гражданского флота, в том числе для решения задач в специальной военной операции (СВО), проводимой Россией на Украине в настоящее время. Характер и особенности театра ее ведения (наличие значительного количества крупных рек и других водных артерий) настоятельно требуют формирования в составе российских объединенных группировок войск (сил) *соединений речных кораблей* для действий в Азово-Днепровском и Черноморско-Днестровском бассейнах. Боевой опыт применения Азовской, Днепровской и Дунайской флотилий в годы Великой Отечественной войны убедительно показал, что они успешно решали задачи высадки тактических десантов в тыл немецких войск, огневой поддержки своих сухопутных войск, захвата наиболее важных переправ (мостов), переправы войск и военной техники через водные преграды, перевозки по рекам военных грузов, обороны военных и государственных объектов, располагаемых на побережье рек, и др. Подобные задачи могут решаться в СВО и в настоящее время, для чего назрела необходимость формирования соединений речных кораблей, в первую очередь за счет гражданских судов.

Для разрешения проблем мобилизационного обеспечения ВМФ представляется целесообразным в первоочередном порядке дополнить федеральный закон № 31-ФЗ 1997 года статьей о военно-транспортной обязанности в сфере морской деятельности и уточнить ряд

его положений, определяющих правовое регулирование мобилизационной подготовки и мобилизации гражданских судов. Также следует внести уточнения и дополнения в *положение о военно-транспортной обязанности*, утверждаемое Президентом Российской Федерации. Кроме того, предлагается разработать документ (положение) федерального уровня, в котором должны быть отражены вопросы *экономического стимулирования* мобилизационной подготовки субъектов морской деятельности, включая строительство новых судов и порядок государственно-частного партнерства в сфере морской деятельности. Эти и другие, требующие разработки, нормативные правовые акты должны предусматривать[6]:

• устранение противоречий между современными требованиями к мобилизационной подготовке в сфере морской деятельности и существующей системой ее правового обеспечения;

• учет особенностей мобилизационной подготовки и мобилизации, в первую очередь в отношении судов водного транспорта и рыбопромыслового флота различных форм собственности;

• мероприятия по отзыву судов, плавающих под Государственным флагом Российской Федерации или принадлежащих российским гражданам, при возникновении непосредственной угрозы агрессии против нее и передаче управления ими органам военного управления;

• призыв в мирное время без объявления мобилизации по решению Президента России необходимых судов, имеющих мобилизационные задания, в условиях проведения Вооруженными Силами Российской Федерации специальных операций и передачу управления ими органам военного управления;

• возможность проведения военных сборов и учений по мобилизационной подготовке судов и их экипажей;

• меры по поддержанию мобилизационных возможностей судов, имеющих мобилизационные задания, и их дооборудование, осуществляемое по представлению Министерства обороны Российской Федерации в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации;

• государственную финансовую поддержку строительства коммерческими организациями и гражданами судов двойного назначения и судов, приспособленных для использования в военное время, в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации;

• возмещение убытков организациям и гражданам в связи с предоставлением ими судов для участия в мобилизационных сборах в мирное время.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] Стратегия национальной безопасности Российской Федерации (утв. Указом Президента РФ от 2 июля 2021 г. № 400).

[2] *Попов А.Н., Пучнин В.В., Трушенков В.В.* О мобилизационной подготовке и мобилизации в Российской Федерации в сфере морской деятельности // Подводное морское оружие. 2018. № 3 (40). С. 13—17.

[3] *Исмаилов А.И.* и др. Проблемы мобилизации гражданских судов различного назначения в современных рыночных условиях России / А.И. Исмаилов, А.А. Лобанов, А.Н. Попов, В.В. Пучнин // Навигация и гидрография. 2019. № 56. С. 7—14.

[4] Там же.

[5] Федеральный закон от 26 февраля 1997 г. № 31-ФЗ «О мобилизационной подготовке и мобилизации в Российской Федерации».

[6] Морская доктрина Российской Федерации (утв. Указом Президента РФ от 31 июля 2022 г. № 512).



Перспективы применения авиационного артиллерийского оружия на самолетах шестого поколения

Подполковник А.В. НИКОЛАЕВ,
кандидат технических наук

АННОТАЦИЯ

Оценена целесообразность комплектации истребителей шестого поколения авиационным артиллерийским оружием. Определены основные направления его развития. Сделаны выводы о необходимости оснащения перспективных истребителей принципиально другим оружием.

ABSTRACT

The paper estimates the expediency of equipping sixth-generation aircraft with aviation artillery pieces, and names its main development trends. The author concludes that advanced fighter aircraft must be equipped with fundamentally different weapons.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Авиационное артиллерийское оружие, авиационный комплекс, истребитель шестого поколения.

KEYWORDS

Aviation artillery weapons, aviation system, six-generation fighter.

РАЗВИТИЕ современной боевой авиации характеризуется повышением уровня «интеллектуальности» как авиационного комплекса (АК), так и большинства его систем: бортового оборудования, комплексов авиационного вооружения и др.

В области создания авиационных средств поражения (АСП) весь период существования авиации сохраняется тенденция повышения точности их применения. В связи с этим особое внимание военных специалистов сосредоточено на создании управляемых АСП, разработка которых в настоящее время осуществляется во всех группах боеприпасов (бомбардировочного, ракетного и даже в средствах минирования). Исключением является стрелково-пушечное вооружение, где тенденции в оснащении самолетов управляемыми или корректируемыми боеприпасами не наблюдается.

Управляемые авиационные ракеты класса «воздух—воздух» в современном воздушном бою представляют собой основное вооружение самолетов-истребителей. Пушечное вооружение, хотя и является важным видом вооружения, выполняет вспомогательные функции. Предполагается использование его на последней стадии боя, когда израсходованы управляемые ракеты (УР), характер цели не требует их применения, а также в том случае, когда помехи со стороны противника столь эффективны, что использование ракет становится нецелесообразным[1].

Опыт применения авиации в военных конфликтах последние 20 лет демонстрирует значительное снижение роли авиационного артиллерийского оружия (ААО). Так, в период войны в Персидском заливе (1991) ВВС многонациональных сил уничтожили две цели (вертолеты), используя ААО, в то время как управляемыми авиационными ракетами было поражено 96 воздушных целей (ВЦ). В ходе вооруженной агрессии в Югославии (1999), а также в последующих военных конфликтах поражение ВЦ осуществлялось без применения ААО[2].

В настоящее время значительное количество боевых воздушных судов в ходе модернизации «лишаются» такого вида вооружения, как ААО. Это касается в первую очередь самолетов военно-транспортной и дальней авиации, на которых пушечное вооружение продолжительное время являлось средством активной обороны от истребителей противника, атакующих пушечным и неуправляемым ракетным вооружением. В связи с оснащением современной истребительной авиации (ИА) помехозащищенными ракетами дальнего перехвата для защиты указанных самолетов ААО нецелесообразно.

Не вызывает сомнений необходимость сохранения ААО в среднесрочной перспективе в составе комплексов авиационного вооружения штурмовой, фронтовой бомбардировочной, армейской и истребительной авиации. Стрелково-пушечное вооружение будет применяться для поражения наземных целей и решения не более 20 % задач по поражению воздушных целей. Одними из главных признанных преимуществ ААО по сравнению с другими видами авиационного вооружения являются его низкая стоимость и большой боекомплект. Благодаря этим преимуществам ААО сохранилось на современных высокотехнологичных машинах. Необходимо отметить, что зачастую при оценке эффективности вооружения в настоящее время критерий «вероятность поражения цели» не учитывает ни маневренных качеств стреляющего самолета, ни проблему боезапаса[3].

При формировании облика перспективной авиационной техники возник и вопрос о целесообразности оснащения воздушных судов стрелково-пушечным вооружением, в полной мере не востребованным в настоящее время. Для понимания перспектив применения ААО необходимо провести краткий ретроспективный анализ его развития.

Вся история боевой авиации связана со стрелково-пушечным вооружением. Проект первого самолета, имевшего пулеметную установку, был разработан в России в 1909 году, а первый в мире самолет для воздушного боя — истребитель Русско-Балтийского вагонного завода — С-16, был построен в России в 1915 году[4]. Он был вооружен пулеметом «Максим» с синхронизатором Лаврова для стрельбы вперед через зону, ометаемую пропеллером, а также подвижным пулеметом, для прикрытия задней полусферы от нападения противника.

Переход на цельнометаллический фюзеляж, бронирование наиболее уязвимых мест самолетов накануне и в период Второй мировой войны потребовало увеличения калибра оружия.

Сразу после окончания войны на вооружение ВВС ведущих стран начали поступать реактивные самолеты. К **первому поколению** реактивных истребителей принято относить АК дозвуковой реактивной авиации (конец 40-х — середина 50-х годов прошлого столетия)[5]. Ввод в строй новых типов самолетов с новыми средствами авиационного вооружения, управления и боевого обеспечения существенно изменили тактику боя. На смену ближним (пушечным) противоборствам пришли сначала ракетные перехваты, а затем — всеракурсные бои. Несмотря на возрастание скорости полета и увеличение практического потолка, воздушный бой остался ближним и не претерпел значительных перемен по сравнению с периодом Второй мировой войны. Недостаток огня компенсировался увеличением количества стволов и скорострельности[6].

Второе поколение реактивных истребителей (середина 50-х — конец 60-х годов прошлого столетия) — этап становления сверхзвуковой реактивной авиации с бортовыми радиолокационными станциями (БРЛС) и управляемыми ракетами (УР) класса «воздух—воздух». Появление на борту истребителя БРЛС и УР вызвано тем, что перехват высотных и скоростных целей производится на встречнопересекающихся курсах, когда скорости сближения достаточно высоки, дальности применения оружия значительны и пушечное вооружение неэффективно. Поэтому в этот период во всем мире интерес к ААО резко падает. По мнению большинства военных специалистов, при больших сверхзвуковых скоростях маневренных воздушных боев не будет, а перехват целей на таких скоростях с помощью ААО будет маловероятным. Но первые же воздушные бои в локальной войне во Вьетнаме выявили ошибочность принятого подхода. Итогом воздушных боев во Вьетнаме явился пересмотр роли ракетного оружия с возвращением стрелково-пушечного вооружения на борт летательных аппаратов[7]. Начиная с модификации МиГ-21М, самолеты снова начали вооружаться ААО (ГШ-23, принятая на вооружение в 1965 году).

Управляемые авиационные ракеты класса «воздух—воздух» представляют собой основное вооружение современных истребителей. Пушечное вооружение выполняет вспомогательные функции. Но необходимость его сохранения в среднесрочной перспективе в составе комплексов авиационного вооружения оперативно-тактической и армейской авиации не вызывает сомнений. Оно будет применяться для поражения наземных целей и решения не более 20 % задач по поражению воздушных целей.

Третье поколение реактивных истребителей (70-е годы прошлого столетия) — этап создания многорежимных (многоцелевых) истребителей с бортовыми цифровыми вычислительными машинами. На управляемое оружие пришлась треть общего числа пораженных самолетов в военных конфликтах этого периода. Но, несмотря на успешность применения управляемых средств поражения, продолжается развитие ААО. Именно в этот период на вооружение отечественной авиации принимается большая часть дошедших до настоящего времени образцов ААО.

Четвертое поколение реактивных истребителей (начало 80-х — середина 90-х годов прошлого столетия) — этап освоения высокоманевренных летательных аппаратов с высокой степенью комплексирования самолетных систем с бортовыми комплексами оборудования и автоматизацией всех этапов боевого применения.

Начиная с третьего поколения истребителей в нашей стране, при постоянном совершенствовании практически всех видов АСП, ААО значительной модернизации не подвергается. В то же время в военно-промышленном комплексе продолжаются работы по улучшению тактико-технических характеристик пушечного вооружения, основная часть которых направлена на доработку алгоритмов его применения.

В 1984 году на вооружение отечественных ВВС была принята 30-мм одноствольная авиационная пушка ГШ-301, тактико-технические и эксплуатационные характеристики которой, а также широкая номенклатура объектов поражения определили возможность ее установки на многих типах современных самолетов российского производства. Усовершенствованная пушка ГШ-301 была установлена и на истребителе **пятого поколения** — Т-50, что было продиктовано в большей степени мнением летного состава, нежели обоснованной тактической необходимостью.

Одними из требований к истребителям пятого поколения являются[8]: кардинальное уменьшение заметности самолета в радиолокационном и инфракрасном диапазонах в сочетании с переходом бортовых датчиков на пассивные методы получения информации, а также на режимы повышенной скрытности; многофункциональность, т. е. высокая боевая эффективность при поражении воздушных, наземных и надводных целей; наличие круговой информационной системы; полет на сверхзвуковых скоростях без использования форсажного режима работы двигателя; сверхманевренность; способность осуществлять всеракурсный обстрел целей в ближнем воздушном бою, а также вести многоканальную ракетную стрельбу при ведении боя на большой дальности и другие.

В отличие от российских авиастроителей, при создании истребителей пятого поколения американские специалисты приняли решение отказаться от достижения сверхманевренности. Это было связано в том числе со значительным совершенствованием авиационного вооружения: появление высокоманевренных всеракурсных ракет, нашлемных систем целеуказания и новых головок самонаведения ракет, что позволяло отказаться в воздушном бою от обязательного захода в заднюю полусферу противника. Предполагалось, что воздушный бой теперь будет вестись на средних дальностях с переходом в маневренную стадию только в крайнем случае. Сниженная радиолокационная заметность позволяет реализовать концепцию дальнего перехвата — «первым увидел — первым сбил», что также делает отказ от сверхманевренности вполне оправданным.

С другой стороны, постепенное расширение списка стран, освоивших технологии создания перспективных

АК, указывает на важность сверхманевренности для истребителей пятого поколения, так как при встрече двух малозаметных истребителей (считая возможности их радиолокационных станций одинаковыми), по мнению многих специалистов, тактика ведения боя будет возвращаться к прошлым поколениям. Это явилось одной из причин, по которым на истребителях пятого поколения США от пушечного вооружения полностью не отказались, хотя ему и отводится второстепенная роль. Так, если на самолетах *F-35A* еще предусмотрена установка встроенного ААО (рис. 1), то на *F-35B* и *F-35C* — только вариант съемной установки (рис. 2).

Китайские разработчики при проектировании истребителя пятого поколения *J-20* отказались от оснащения самолетов ААО. Так, по мнению китайской интернет-компании *Sohu*, «авиационная пушка на истребителе пятого поколения является “эхом прошлого”»[9]. В том же издании отмечается, что разрабатываемая в Китае лазерная авиационная пушка позволит получить существенное преимущество перед зарубежными истребителями.

При этом авиационными специалистами во всем мире отмечается, что боевое применение истребителей пятого поколения будет происходить в составе группы воздушных судов, состоящих в большей части из

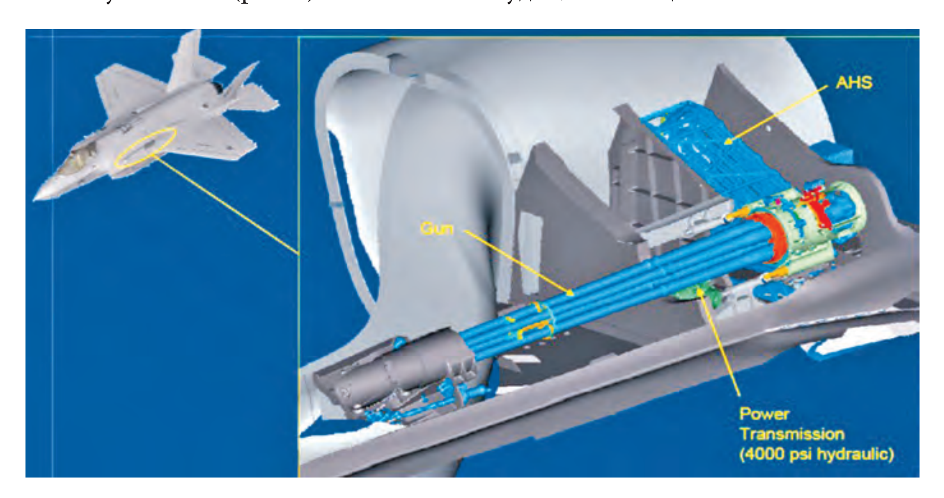


Рис. 1. Размещение ААО *GAU-22A* на самолете пятого поколения *F-35A*

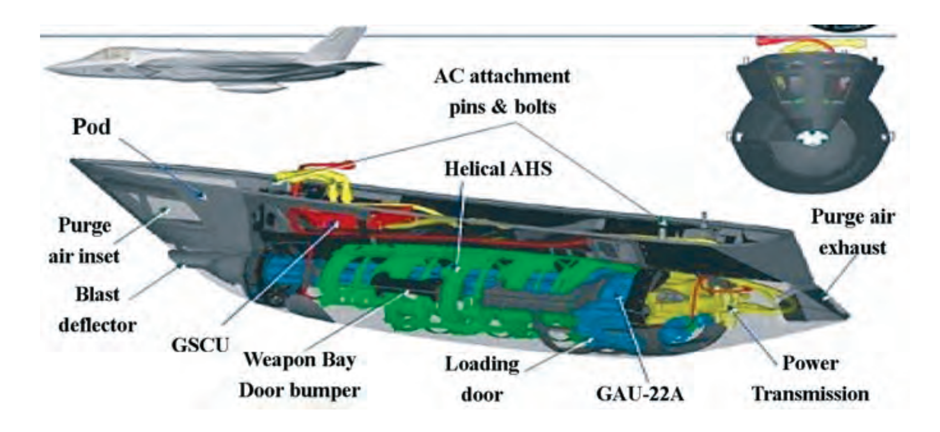


Рис. 2. Модель подвесного контейнера *F-35B/-35C*

беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), которые в том числе будут осуществлять поражение воздушных целей. В этом случае исключается полностью применение стрелково-пушечного вооружения для поражения воздушных целей.

Таким образом, при разработке перспективной авиационной техники в ведущих странах-производителях, роль и место ААО в очередной раз были пересмотрены, хотя пушечное вооружение и не ликвидировано полностью, как это произошло при создании истребителей третьего поколения.

Для самолетов-истребителей **шестого поколения** заданы следующие основные требования: максимально возможная малозаметность; высокая эффективность применения на всех режимах полета; возможная «трансформация» формы (для оптимизации режимов полета); максимальные сетевые возможности; встраиваемые в обшивку датчики высокой чувствительности; опциональное пилотирование (пилотируемое и беспилотное); гиперзвуковые режимы полета, с возможностью выхода в ближний космос (рис. 3). Истребитель шестого поколения, являясь центром группы воздушных судов, будет иметь возможность организации поражения широкой номенклатуры целей.



Рис. 3. Концептуальный облик истребителя шестого поколения

Одной из главных составляющих истребителей шестого поколения является концепция «система систем». В частности, в концепции японского истребителя шестого поколения, получившей название *I3* (*informed*, *intelligent and instantaneous* — информированный, интеллектуальный и мгновенный), две из семи характерных для данного поколения технологий предполагают: объединение в сеть с БПЛА, оснащенными датчиками, летящими впереди пилотируемых истребителей и помогающими им оставаться незамеченными при обнаружении малозаметных целей; высокоэнергетическое оружие направленного действия (*DEW*) (лазеров и микроволновых устройств высокой мощности). По указанным технологиям японские специалисты предполагают достичь уровня готовности в 2040-х годах.

Таким образом, исходя из принципов, закладываемых в отработку облика истребителей шестого поколения, ААО классической схемы превращается в атавизм. Но американские специалисты при нахождении США на первом месте по военному бюджету в мире (38 % в 2019 году), не исключают в случае длительного военного конфликта массового применения менее технологичных, но более дешевых воздушных судов[10].

Очевидно, что, с одной стороны, все четче прослеживается тенденция отхода ААО на второй план по сравнению с другими видами авиационного вооружения. Но, с другой стороны, отказ от данного вида вооружения уже приводил к закономерному снижению боевых возможностей авиационной техники. Указанные обстоятельства свидетельствуют, скорее, не об уменьшении роли артиллерийского оружия, а о возникшей необходимости его модернизации, поиска новых, более эффективных направлений его развития.

Современная система ААО в общем случае представляет собой многоствольное, скорострельное, подвижное орудие с мощной вычислительной системой, позволяющей обеспечивать высокую точность стрельбы и возможность выбора типа снарядов в зависимости от типа цели. Система прицеливания обладает высокой точностью в различных условиях современного боя в различное время суток. Вместе с этим предел совершенства еще не достигнут, ведущие державы мира постоянно работают над модернизацией ААО. В настоящее время особое внимание уделяется следующим направлениям: повышение «живучести» бортового вооружения; применение пластмассового ведущего пояска; совершенствование системы охлаждения и обеспечение возможности беспрерывного ведения огня; оптимальное сочетание размеров и «мощности» оружия; разработка корректируемых боеприпасов для авиационных пушек; повышение бронебойности боеприпасов и увеличение относительной приведенной площади поражения[11].

Одними из главных признанных преимуществ артиллерийского вооружения по сравнению с другими видами авиационного вооружения являются его низкая стоимость и большой боекомплект, благодаря которым оно и сохранилось на современных авиационных комплексах. Кроме того, в настоящее время при оценке вероятности поражения цели ракетным авиационным оружием зачастую не учитывают величину боезапаса стреляющего самолета.

В 1980-е годы в США фирмы «Хонейвелл» и «Аэроджет» освоили массовое производство 20-мм и 30-мм авиационных снарядов с пластмассовыми ведущими поясками (ПВП) вместо традиционных, с медным пояском. Применение ПВП позволило повысить живучесть стволов ААО более чем в 3 раза. В связи с этим требуемые характеристики оружия сохраняются продолжительное время. Несколько лет назад в нашей стране были приняты на вооружение снаряды с ПВП. При этом наибольшего эффекта от использования ПВП следует ожидать при применении стволов с прогрессивным законом нарезов канала ствола[12].

Одним из перспективных направлений развития является внедрение «холодных» порохов. Технология их изготовления базируется на технологии изготовления порохов для ра-

кетных двигателей. Внедрение «холодных» порохов позволило снизить эрозию каналов стволов, увеличить начальную скорость снарядов и использовать алюминиевые гильзы, так как температура горения этих порохов ниже температуры воспламенения алюминия.

Отдельная группа специалистов в области авиационного вооружения настаивает на перспективной замене ААО на типы вооружения, имеющие не вполне обоснованное название *«оружие на новых физических принципах»*. К такому оружию следует отнести: «кинетическое оружие», в том числе рельсовый ускоритель масс («электромагнитная пушка»), лазерное оружие, установку для создания узконаправленного электромагнитного импульса и другие, а также установку по формированию пучка направленной плазмы.

Наиболее отдаленными от практики являются проекты пушек, в которых снаряд разгоняется электромагнитным полем. Принципиальными недостатками авиационных электромагнитных пушек являются: высокая стоимость (установки в целом и каждого выстрела в частности) и значительная масса источника питания. И данные проблемы настолько серьезны, что не позволяют планировать в ближайшем будущем внедрения такого оружия. Тем не менее перспектива внедрения в авиации оружия, основанного на применении электромагнитных волн, остается. Данное оружие предполагается применять не для метания снаряда в цель, а для воздействия на носители и оружие противника электромагнитным импульсом с целью вывода из строя элементов микросхем.

Следующим направлением развития является лазерное оружие, разработка которого началась в 1970-е годы. Лазерное оружие представляет собой оружие, использующее высокоэнергетичное направленное излучение, генерируемое лазерными системами. Поражающие факторы определяются термическим, механическим, оптическим и электромагнитным воздействием, которое с учетом плотности мощности лазерного излучения может привести к временному ослеплению человека или оптико-электронной системы, к механическому разрушению (расплавлению или испарению) корпуса поражаемого объекта (ракеты, самолета и др.), к организации сбоев в работе электроники бортовых компьютеров и навигационных систем. В импульсном режиме, при достаточно большой концентрации импульсной мощности на объект воздействие сопровождается и передачей механического импульса, что обусловлено взрывным возникновением

Современная система авиационного артиллерийского оружия представляет собой многоствольное, скорострельное, подвижное орудие с мощной вычислительной системой, позволяющей обеспечивать высокую точность стрельбы и возможность выбора типа снарядов в зависимости от типа цели. Система прицеливания обладает высокой точностью в различных условиях боя в различное время суток. Вместе с этим ведущие державы мира постоянно ее модернизируют: повышают «живучесть», применяя пластмассовый ведущий поясок; совершенствуют системы охлаждения, обеспечивая возможности беспрерывного ведения огня; разрабатывают корректируемые пушечные боеприпасы и повышают их бронебойность.

плазмы. В настоящее время наиболее приемлемыми для боевого применения считаются твердотельные и химические лазеры. Твердотельный лазер специалисты США рассматривают как один из наиболее вероятных источников излучения для лазерного оружия авиационного базирования, направленного на борьбу с баллистическими и крылатыми ракетами морского и воздушного базирования.

В 2017 году аэрокосмическая корпорация *Lockheed Martin Corporation* получила контракт на 26,3 млн долл. от исследовательской лаборатории ВВС США (*AFRL*). В рамках соглашения *Lockheed* обязалась к 2021 году создать боевой лазер для установки на истребители. В частности, поставлена задача предоставить прототип лазера под кодовым названием *SHIELD*. Вследствие ограниченного внутреннего объема современных самолетов для габаритной лазерной пушки речь идет, очевидно, о подвесном контейнере или блоке для размещения во внутренних боевых отсеках, как на истребителе *F-22*.

Вне зависимости от ряда проблемных вопросов, лазерному оружию присущ ряд уникальных достоинств, что выводит его не только на тактический, но и на стратегический уровень: обстрел со скоростью света, позволяя реализацию цикла «обнаружил — поразил»; упрощенные расчеты траектории обстрела без учета гравитационной силы или аэродинамического сопротивления; более точное наведение на максимальных дальностях; снижение затрат на выстрел; «боезапас» зависит только от наличия энергии (для химических лазеров — запаса их уникального топлива); двойное использование в качестве датчиков.

Из указанных достоинств лазера вытекают и его слабые стороны: большое потребление электроэнергии, что обусловливает применение увеличенных в размере генераторов; сохранение высокой точности только при стрельбе прямой наводкой; лазерный луч возможно отразить с помощью относительно недорогих материалов; чувствительность к атмосферному рассеянию от наличия пыли, влажности и турбулентности. Проблемными также являются управление и фокусирование луча при лучах с самой высокой частотой.

Даже поверхностный анализ демонстрирует, что подавляющая часть перспективных разработок для существующего уровня технологий в ближайшей перспективе недостижима. В то же время у существующего в настоящее время ААО имеется потенциал для дальнейшего развития. Как отмечают большинство специалистов, ААО в своем развитии практически достигло предела по характеристикам. Однако технические компоненты не доведены до предельных возможностей совершенства по массе и темпу стрельбы.

Пластмассовые ведущие пояски, прогрессивная нарезка, использование нанотехнологий для повышения живучести оружия, улучшение энергетических характеристик порохов, внедрение и развитие «холодного пороха», микроминиатюризация элементов взрывателей снарядов, управляемые взрыватели и многое другое способны вернуть ААО пошатнувшиеся позиции.

Часть направлений, имеющих высокую потенциальную возможность, не реализованы по причине нерешенных проблем баллистических алгоритмов, а также технических решений. К ним относятся подвижные артиллерийские установки со стрельбой по целям в режиме сопровождения.

Прослеживается необходимость уменьшения отдачи оружия при стрельбе, уменьшения массы пушки. Необходимо также добиться снижения колебания оружия при стрельбе.

Результаты исследований, проводившихся в Военно-воздушной инженерной академии (Москва), показали принципиальную возможность применения ААО в безвоздушном пространстве.

При всем своем совершенстве современное ААО в воздушных боях истребителей шестого и последующих поколений будет находить себе применение в крайне редких случаях. В то же время оно должно сохраняться на более массовых и относительно дешевых самолетах предыдущих поколений в соответствии с концепцией смешанного парка.

Таким образом, ААО сохранит свое немаловажное значение на весь период существования ВВС с вооружением обычного типа. Полный отказ от ААО классической схемы является недопустимым. Этот тип вооружения останется востребованным на истребителях по четвертое поколение включительно. При этом имеется необходимость дальнейшего совершенствования отдельных элементов и образцов оружия в целом, а также поиск принципиально новых направлений развития авиационного артиллерийского оружия. Назрела необходимость разработки и вооружения самолетов шестого и последующих поколений взамен классического ААО оружием принципиально другой схемы.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] Авиационное артиллерийское вооружение: учебник для студентов ВУЗов. В.А. Чумаков, В.В. Кучинский, А.И. Данеко. М.: Машиностроение, 1999. С. 352.

[2] *Крис Макнаб, Хантер Китер.* Оружие уничтожения XXI века. Регулярные войска, полиция и террористы / пер. с англ. А. Колина. М.: Эксмо, 2009. С. 464.

[3] Отчет № 40 о научно-исследовательской работе «Исследование схем вооружения самолетов-истребителей и разработка критериев их оценки» / научн. рук. В.С. Пугачев. М.: ВВИА, 1948. С. 61.

[4] *Михеев В.Р.* Сикорский С-16. Русский скаут. М: Гончаръ, 1994. С. 50.

[5] Боевые авиационные комплексы и их эффективность: учебник для слушателей и курсантов инженерных ВУЗов ВВС / И.В. Арбузов, О.В. Болховитинов, О.В. Волочаев и др. М.: Изд. ВВИА, 2008. С. 224.

[6] Авиация ПВО России и научно-технический прогресс: боевые комплексы и системы вчера, сегодня, завтра: монография / под ред. Е.А. Федосова. 2-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2004. С. 816.

[7] *Широкорад А.Б.* История авиационного вооружения. Краткий очерк / под общ. ред. А.Е. Тараса. Мн.: Харвест, 1999. С. 560.

[8] *Джованни де Бриганти.* F-35 Проверка реальности спустя десять лет. Ч. 1. «Пятое поколение» и другие мифы. URL: http://www.defense-aerospace.com/article-view/feature/135080/f_35-reality-check-10-years-on-(part-1).html (дата обращения: 24.06.2020).

[9] В Китае рассказали, что даст истребителю J-20 преимущество над F-35 в воздушном бою. 2020. URL: https://topwar.ru/167503-v-kitae-rasskazali-chto-dast-istrebitelju-j-20-preimuschestvo-nad-f-35-v-vozdushnom-boju.html (дата обращения: 12.09.2020).

[10] *Джон А.* Истребитель шестого поколения. URL: https://www.airforcemag.com/article/1009fighter/ (дата обращения: 22.07.2020).

[11] *Гагин В.В., Николаев А.В.* История применения и перспективы авиационного артиллерийского оружия / Проблемы социальных и гуманитарных наук. Научный журнал. 2018. № 4 (17). Воронеж: ВГТУ. С. 33—40

[12] *Данеко А.И., Зюзина Г.Ф., Корочков А.Н., Лобачев Н.А., Обносов Б.В., Федяй Н.Ф.* Авиационное артиллерийское оружие: учебник. М.: Изд-во МАИ-ПРИНТ, 2015. С. 312.

Перспективы развития зенитных ракетных комплексов средней дальности

Старший лейтенант В.С. НОВИКОВ

АННОТАЦИЯ

Проведен краткий анализ появления и развития новейшего зенитного ракетного комплекса средней дальности «Бук-М3»; показана перспектива создания зенитного ракетного комплекса средней дальности «Викинг».

ABSTRACT

The paper makes a brief analysis of the emergence and development of the latest medium-range surface-to-air missile unit Buk-M3 and shows the prospects of making the Viking medium-range surface-to-air missile system.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Зенитный ракетный комплекс средней дальности, зенитная управляемая ракета, радиолокационная система, авиационный комплекс.

KEYWORDS

Medium-range surface-to-air missile system, surface-to-air guided missile, radar, aviation system.

ИСТОРИЯ войск противовоздушной обороны (ПВО) — составная часть истории русской армии, Советских Вооруженных Сил и Вооруженных Сил Российской Федерации. Зарождение и развитие войск противовоздушной обороны, охватывающие более девяти десятилетий, неразрывно связаны с совершенствованием форм и способов их борьбы с силами (средствами) воздушного нападения (СВН) противника, которое чаще всего было ответным шагом на улучшение их летных характеристик, повышение боевых возможностей, изменение тактики действий.

В армии России еще с советских времен и по настоящее время отдается предпочтение самым разнообразным системам ПВО. Все их условно делят на три группы по дальности действия — дальние, средние и ближние. В истории войсковой ПВО из комплексов средней дальности на страже неба были такие зенитные ракетные комплексы (ЗРК), как: «Круг» и «Бук» и их модификации. Они предназначались для прикрытия общевойсковых соединений (мотострелковых и танковых дивизий) на поле боя от ударов СВН и воздушной разведки, так как входящие в их состав зенитные артиллерийские части и подразделения не могли успешно бороться с современными и перспективными СВН, требовался новый мобильный зенитный ракетный комплекс средней дальности.

Первые работы по созданию войскового ЗРК средней дальности «Круг» начались в 1956 году, а 26 ноября 1964 года было подписано постановление о приеме ЗРК 2К11 (Круг) на вооружение (рис. 1). В период до 1974 год он имел модификации Круг-А,



Рис. 1. Зенитный ракетный комплекс «Круг»

Круг-М, Круг-М1 с дальностью и высотой поражения последнего до 50 и до 24,5 км соответственно.

Исходя из анализа тенденции развития средств воздушного нападения стран НАТО в начале 1970-х годов стало ясно, что для прикрытия главных группировок войск и наиболее важных объектов общевойсковых объединений в операциях требуется новый зенитный ракетный комплекс, способный бороться со всеми типами существующих и перспективных аэродинамических целей в условиях сильного радиопротиводействия, а в перспективе — и с баллистическими целями. Поэтому в 1972 году была начата разработка зенитного ракетного комплекса «Бук». В 1978 году комплекс был принят на вооружение (рис. 2).

С 1978 года по настоящее время ЗРК «Бук» имел модификации: Бук-М1 с дальностью поражения цели — до 35 км, и высоте ее поражения — до 25 км; Бук-М1-2 с дальностью поражения цели — до 45 км, и высоте ее поражения — до 25 км; Бук-М2 с дальностью поражения цели — до 50 км, и высоте ее поражения — до 25 км.



Рис. 2. Зенитный ракетный комплекс «Бук»

В связи с быстрым развитием и улучшенными характеристиками авиационных комплексов НАТО (включая беспилотные) с начала 2000-х годов XXI века стал разрабатываться совершенно новый ЗРК четвертого поколения «Бук-М3» с дальностью и высотой поражения целей — до 70 и до 35 км соответственно.

Несмотря на то что за его основу был взят ЗРК «Бук-М2», «Бук-М3» значительно от него отличается. В первую очередь отказались от аналоговых составляющих и полностью перешли на цифровые комплектующие. Это логичное решение, которое имеет множество положительных сторон: это и повышение надежности, более легкая интеграция в систему новых видов ракет без необходимости модернизации, упрощение работы в единой связке с новейшими комплексами. Однако поработали не только над «начинкой», но и над пусковыми установками (рис. 3).



Рис. 3. Самоходная огневая установка 9А317М из состава ЗРК «Бук-М3»

Основное оружие данного ЗРК — универсальная всеракурсная зенитная ракета 9М317М, которая обладает всепогодной головой самонаведения и способна поражать как типовые аэродинамические цели, так и крылатые ракеты, летящие на высоте до 5 м. При необходимости «Бук-М3» может поражать наземные и морские цели. Количество и расположение ракет в транспортно-пусковом контейнере (ТПК) упрощает перезарядку и улучшает условия хранения ракет, что повышает их гарантийный срок за счет меньшего износа. Также реализована возможность пуска ракет под углом 90° к поверхности, прямо как на установках вертикального пуска на кораблях. Это позволяет вести обстрел целей на 360° (рис 4)[1].

На сегодняшний день разрабатывается новый перспективный комплекс средней дальности ЗРК «Викинг». По сути, это экспортный «Бук-М3», на его примере можно понять, на что способен комплекс. Обновленный ЗРК выполнен по модульному принципу. Данный принцип дает возможность интегрировать в состав комплекса различные элементы, что позволяет придать «Викингу» совершенно новые свойства. Например, ЗРК может принять в свой состав помимо штатных РЛС очень мощную радиолокационную систему (РЛС) «Небо-М». На деле это означает, что комплекс сможет видеть воздушные цели на увеличенной дальности. Повышается эффективность обнаружения СВН и за счет комбинирова-



Рис. 4. Пусковая установка 9А316М из состава ЗРК «Бук-М3»

ния в составе одного комплекса трех РЛС — метрового, дециметрового и сантиметрового диапазонов. Эта связка РЛС обнаруживает любую воздушную цель (в том числе и созданную по технологии *stealth*) независимо от степени ее скрытности. Дальность действия при этом составляет до 600 км. Конечно, крылатые ракеты она увидит значительно ближе, на расстоянии около 70 км, но все же это рекорд среди комплексов средней дальности. Также РЛС способна работать и по баллистическим целям на высоте до 600 км. Если первый модуль может обнаружить цель на столь внушительном расстоянии, то нужны и средства для ее поражения.

Таким образом, второй модуль для ЗРК «Викинг» представляет собой пусковую установку с ракетами 9М83. Изначально данная зенитная управляемая ракета (ЗУР) предназначалась исключительно для войскового ЗРК С-300В4, однако сейчас ее и пусковую установку адаптировали под ЗРК «Викинг». Ракета может поразить цель на огромном расстоянии — до 200 км. На деле это означает, что из существующих пилотируемых самолетов, крылатых ракет и других высокоманевренных целей ни одна не сможет уйти от ракеты 9М83, но стоит отметить, что данный комплекс предназначен для работы на средней дальности. ЗРК может брать под контроль также комплексы другого типа, например, «Тор-М2». Это позволит полностью закрыть ближнюю зону высокоманевренными перехватчиками[2].

Таким образом, ЗРК «Бук-М3» продолжает оставаться перспективным зенитным ракетным комплексом, что обусловлено наличием микросервисной архитектуры программного обеспечения и постоянным его обновлением, совершенствованием ракеты 9М317М по увеличению дальности ее действия, модульностью построения комплекса, которые способны придать ему уникальные свойства в будущих модификациях.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] *Майоров В.В.* Вооружение войсковой противовоздушной обороны. М., 2018. С. 266—273.

[2] *Млечин В.В.* На передних рубежах противовоздушной обороны. М., 2016. С. 26—79.

Особенности прогнозирования расходов на развитие вооружения, военной и специальной техники в современных условиях

Полковник в отставке А.В. СПРЕНГЕЛЬ,
кандидат технических наук

Подполковник В.В. ВЕРИН,
кандидат технических наук

АННОТАЦИЯ

Проанализированы особенности прогнозирования расходов на развитие вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ) в современных условиях. Дана краткая характеристика существующего методического обеспечения оценки и прогнозирования стоимостных показателей ВВСТ и особенностей его применения при обосновании планов и программ развития ВВСТ. Предложено в качестве основного направления улучшения методических подходов обоснования стоимостных показателей ВВСТ использовать автоматизацию процессов их формирования на основе современных методов обработки больших объемов данных с использованием искусственного интеллекта.

ABSTRACT

The paper analyzes the specifics of prognosticating the expense of armaments, military and specialized equipment (AMSE) development in the current conditions. It concisely characterizes the existing methodological support of AMSE cost parameters estimates and prognostication and specifics of using those in substantiating plans and programs of AMSE development. It suggests using automation of the processes of their formation on the basis of modern methods of processing large amounts of data involving artificial intelligence as the main trend in improving the methodological approaches to justifying AMSE value parameters.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Прогнозирование расходов, жизненный цикл вооружения, военной и специальной техники, прогнозная цена, начальная максимальная цена контракта, технологии искусственного интеллекта.

KEYWORDS

Prognosticating expenses, life cycle of armaments, military and specialized equipment, forecast price, initial maximum price of contract, artificial intelligence technologies.

СОВРЕМЕННЫЙ этап экономического развития России характеризуется сменой тенденций в развитии инфляционных процессов: довольно продолжительный период снижения темпов инфляции (до 4—5 % в год)[1–4], а в последнее время их значительным нарастанием (до 8—9 % в год).

Так, в 2021 году в проекте Федерального бюджета были запланированы: объем валового внутреннего продукта (ВВП) — 115,530 трлн руб., темп роста ВВП — 3,3 %, уровень годовой инфляции — 4,0 %.

На конец 2021 года по данным Минэкономразвития России рост ВВП

составил порядка 4,7 %, уровень годовой инфляции — 8,4 %, а по состоянию на январь 2022 года сохраняется довольно высокий уровень инфляции.

Основные показатели развития экономики России в принятом федеральном бюджете 2022—2024 годов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Основные показатели развития экономики России в принятом федеральном бюджете 2022—2024 годов

№ п/п	Основные экономические показатели развития экономики России	2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	ВВП, трлн руб.	133,328	141,881	151,513
2	Темпы роста ВВП, %	3,0	3,0	3,0
3	Уровень годовой инфляции, %	4,0	4,0	4,0
4	Расходы бюджета, трлн руб.	23,694	25,241	26,354

Анализ складывающихся и прогнозируемых тенденций инфляционных процессов в российской экономике показывает, что, несмотря на достигнутые успехи экономического развития в России, обеспечить последовательное снижение инфляции не удается. Это негативным образом скажется на возрастании темпов удорожания ВВСТ.

Наблюдаются также ощутимые различия между фактическими и планируемыми коэффициентами удорожания ВВСТ, рекомендованными к использованию Минэкономразвития России.

В таблице 2 представлены усредненные коэффициенты удорожания ракетного вооружения и коэффициенты удорожания ВВСТ, рекомендованные к использованию Минэкономразвития России.

Таблица 2

Усредненные коэффициенты удорожания ракетного вооружения и коэффициенты удорожания ВВСТ, рекомендованные к использованию Минэкономразвития России

Показатели	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Усредненные коэффициенты удорожания ракетного вооружения	1,049	1,045	1,123	1,058	1,050	1,142	1,038
Коэффициенты удорожания ВВСТ, рекомендованные к использованию Минэкономразвития России	1,036	1,113	1,092	1,058	1,049	1,031	1,042
Превышение усредненных коэффициентов удорожания ракетного вооружения над коэффициентами удорожания ВВСТ, рекомендованными к использованию Минэкономразвития России, %	1,3	–6,11	2,8	0	0	10,8	0

Кроме того, в современных условиях на выполнение мероприятий развития ВВСТ оказывают существенное влияние следующие экономические факторы:

• высокая стоимость и длительность разработки, достигающие, соответственно, десятков миллиардов рублей, пяти-семи и более лет;

• разветвленная многоуровневая кооперация исполнителей научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) по разработке ВВСТ, включающая сотни предприятий разработчиков и изготовителей составных частей ВВСТ;

• межотраслевой состав предприятий и организаций, участвующих в реализации жизненного цикла ВВСТ, включает предприятия оборонно-промышленного комплекса (ОПК), машиностроительной, металлургической, химической, электротехнической и других отраслей промышленности, не входящих в ОПК, специализированные и общестроительные организации и др.;

• длительность жизненного цикла ВВСТ составляет многие десятки лет, в том числе стадия эксплуатации, например, для ракетных комплексов стратегического назначения с жидкостными межконтинентальными ракетами превысила тридцать лет. В течение всего этого срока необходимо обеспечить поддержание исправности и технической готовности ВВСТ, а также пополнение ЗИП, ремонт, замену их элементов с истекшими сроками эксплуатации, что невозможно без сохранения кооперации разработчиков и изготовителей в течение всего жизненного цикла ВВСТ;

• незначительные объемы серийного производства ВВСТ, составляющие от нескольких единиц до десятков в год, и длительный технологический цикл производства наиболее сложных их составных частей.

Таким образом, в складывающихся условиях продолжают оставаться актуальными вопросы совершенствования прогнозирования расходов на развитие ВВСТ. При этом существующая ограниченность финансовых ресурсов на первый план выдвигает проблему повышения эффективности расходования средств, выделяемых государством на оборону. В связи с этим ужесточаются требования к полноте и достоверности технико-экономической информации, используемой при формировании необходимых обоснований программных мероприятий, начальных цен контрактов, Государственной программы вооружений (ГПВ) и Государственного оборонного заказа (ГОЗ) в целом.

При формировании ГПВ и ГОЗ решаются вопросы прогнозирования расходов на развитие ВВСТ отдельных этапов и подэтапов их жизненных циклов, таких как ОКР, серийное производство, сервисное облуживание. При этом продолжительность программного периода, в котором прогнозируются расходы, составляет 10 лет.

Для своевременного и надлежащего формирования и выполнения заданий ГПВ и ГОЗ разработано и применяется на практике значительное количество правовых и нормативных документов, регламентирующих полномочия, сроки и порядок действий всех участников ценообразования и государственного регулирования цен на продукцию, поставляемую по ГОЗ.

В зависимости от объемов мероприятий ГПВ прогнозируются расходы на их выполнение и на программу в целом. Разработка ГОЗ на предстоящий год и последующий плановый двухлетний период осуществляется на основе действующей ГПВ с учетом накопленных корректировок.

Прогнозирование расходов на ГПВ и ГОЗ проводится на основе прогнозных цен, первоначально формиру-

ющихся в ходе разработки ГПВ. При этом в соответствии с «Положением о государственном регулировании цен на продукцию, поставляемую по государственному оборонному заказу», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 2 декабря 2017 года № 1465, осуществляется государственное регулирование цен при определении прогнозной цены на продукцию, поставка которой планируется по государственному оборонному заказу на очередной год и плановый период, а также осуществляется подготовка предложений по определению вида цены. Все расчеты проводятся в текущих ценах.

Прогнозная цена формируется исходя из цен действующих контрактов или уже выполненных контрактов, а при отсутствии соответствующих цен контрактов проводится расчет прогнозных цен с использованием затратного метода, основанного на калькуляции затрат.

Для пересчета прогнозных цен в соответствующие годы программного периода применяются коэффициенты пересчета. В соответствии с Приказом Министерства экономического развития РФ от 1 июня 2018 года № 276 «Об утверждении Порядка применения индексов цен и индексов-дефляторов по видам экономической деятельности, а также иных показателей в составе прогноза социально-экономического развития Российской Федерации при формировании цен на продукцию, поставляемую по государственному заказу» в качестве коэффициентов пересчета затрат из цен предшествующего года в цены последующего года используются данные о прогнозах социально-экономического развития Российской Федерации, применяемые в целях ценообразования на продукцию, поставляемую по ГОЗ, и ежегодно доводимые письмом Министерства экономического развития РФ до заинтересованных организаций.

На основании письма Минэкономразвития России № 33918-ПК/ДОЗи от 05.10.2021 года «О применении показателей прогноза социально-экономического развития Российской Федерации в целях ценообразования на продукцию, поставляемую по государственному оборонному заказу» применяются коэффициенты пересчета цен серийного производства ВВСТ, соответствующие индексу цен производителей видов экономической деятельности для продукции машиностроения (при определении прогнозной цены с использованием метода индексации базовой цены в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 2 декабря 2017 года № 1465), а также применяются коэффициенты пересчета цен для НИОКР, соответствующие индексу потребительских цен по годам выполнения работ. Для работ по сервисному обслуживанию ВВСТ в зависимости от особенностей их проведения могут применяться коэффициенты пересчета цен, соответствующие как индексу цен производителей видов экономической деятельности для продукции машиностроения, так и индексу потребительских цен.

При выполнении ГОЗ заключаются контракты с головными исполнителями выполнения работ. Контракты на выполнение НИОКР по разработке, серийных поставок и сервисного облуживания ВВСТ заключаются с использованием конкурсных процедур или с единственным поставщиком (исполнителем). Цена государственного контракта устанавливается:

- при проведении конкурсных процедур в соответствии с начальной максимальной ценой контракта (НМЦК), утвержденной органом экспертизы цен;
- с единственным поставщиком (исполнителем) после регистрации

Федеральной антимонопольной службы (ФАС) России цены продукции по ГОЗ, исходя из объема поставки товара (выполнения работ, оказания услуг) и стоимости вспомогательных работ (услуг).

При проведении конкурсных процедур на начальных этапах формирования прогнозных цен довольствующие органы во взаимодействии с другими Органами военного управления (ОВУ) вырабатывают решение на формирование проектов НМЦК НИОКР ГОЗ по разработке перспективных образцов ВВСТ.

Формирование прогнозных цен при выполнении работ единственным исполнителем осуществляется установленным порядком в ходе взаимодействия заказывающих, довольствующих органов, органов экспертизы цен, ФАС России, исполнителей работ.

Разработка проектов НМЦК осуществляется в соответствии с требованиями Методических рекомендаций по формированию начальной цены государственного контракта при размещении государственного оборонного заказ путем проведения торгов, утвержденных Начальником вооружения Вооруженных Сил Российской Федерации — заместителем Министра обороны Российской Федерации в 2008 году и Требованиями, предъявляемыми к обоснованию расчета стоимости опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ, утвержденных Руководителем департамента Министерства обороны Российской Федерации по ценообразованию продукции военного назначения в 2010 году.

Расчет проектов НМЦК $C^{к}$ проводится с использованием затратного метода путем суммирования затрат по статьям калькуляции $C_i^{сз}$ в соответствии с Приказом Минпромторга России от 08.02.2019 года № 334 «Об утверждении порядка определения состава затрат, включаемых в цену продукции, поставляемой в рамках государственного оборонного заказа» в единых ценах года проведения расчетов в соответствии с выражением:

$$C^{к} = \sum_{i=1}^{n} C_i^{сз},$$

где: $C_i^{сз}$ — затраты по i-й статье калькуляции;

n — количество статей калькуляции затрат.

При этом проводится расчет, обоснование и представляется подробная расшифровка (порядок расчета) по каждой статье калькуляции затрат.

При формировании расшифровки по статье затрат на оплату труда основных производственных рабочих указывается число сотрудников, задействованных в выполнении НИОКР, их штатные должности, размер средней заработной платы для каждой группы должностей, расчетного периода выполнения работ.

Для определения затрат по таким статьям калькуляции, как отчисления на социальные нужды, общепроизводственные, общехозяйственные расходы, а также другим статьям могут быть использованы экономические нормативы деятельности предприятия, утвержденные военным представительством Министерства обороны. Также в целях повышения оперативности проведения расчетов затрат на оплату труда сотрудников организаций в ходе расчетов может быть использована их средняя заработная плата, отражаемая в экономических нормативах деятельности предприятия.

С учетом этапности НИОКР ГОЗ и прогнозируемого распределения работ по годам их выполнения проводится распределение затрат по годам выполнения работ, исходя из условий:

$$C_j^{кг} = C^{к} \cdot \rho_j,$$

где ρ_j — доля прогнозируемых затрат на выполнение работ в j-м году выполнения НИОКР ГОЗ.

$$\sum_{j=1}^{t} \rho_j = 1,$$

где t — количество лет выполнения НИОКР ГОЗ.

Пересчет цены контракта НИОКР ГОЗ из единых цен года проведения расчетов в текущие цены $C^{кт}$ осуществляется путем перемножения прогнозируемых затрат на выполнение работ в j-м году, выполнения работ на коэффициенты пересчета затрат $K_j^{пр}$ с последующим их суммированием в соответствии с выражением:

$$C^{кт} = \sum_{j=1}^{t} C^{к} \cdot \rho_j \cdot K_j^{пр},$$

где $K_j^{пр}$ — коэффициент пересчета затрат из единых цен года проведения расчетов в цены j-го года выполнения НИОКР ГОЗ.

Коэффициент пересчета затрат $K_j^{пр}$ из единых цен года проведения расчетов в цены j-го года выполнения НИОКР ГОЗ определяется с использованием выражения:

$$K_j^{пр} = \prod_{z=1}^{(j+u)} k_z,$$

где: k_z — коэффициент пересчета затрат из цен предшествующего года в цены z-го последующего года;

u — количество лет в периоде, начиная от года проведения расчетов в единых ценах до первого года выполнения НИОКР ГОЗ.

При наличии ранее выполненной ОКР, аналогичной предполагаемой к выполнению, проект НМЦК может быть разработан исходя из сопоставления цены контракта на выполнение работы-аналога с учетом сложности задаваемой ОКР. При этом необходимо располагать данными о цене выполненного контракта и распределении затрат по годам выполнения ОКР.

Сложность задаваемой ОКР определяется новизной образца ВВСТ по отношению к аналогу и характеризуется коэффициентом сложности k_c. Этот коэффициент определяется с использованием процедуры экспертных оценок. При этом учитывается следующее:

- полномасштабная «революционная» разработка образца ВВСТ — это вариант разработки, при осуществлении которого происходят такие изменения в конструктивно-компоновочных решениях перспективного образца по сравнению с образцом-аналогом (типовым образцом), в результате которых реализуется совокупность научно-технических нововведений, затрагивающих образец в целом и связанных с приданием ему принципиально новых свойств (возможностей);
- «эволюционный» вариант разработки ВВСТ — это вариант, при осуществлении которого происходят такие изменения в конструктивно-компоновочных решениях перспективного образца ВВСТ по сравнению с образцом-аналогом (типовым образцом), в результате которых реализуется совокупность научно-технических нововведений, затрагивающих образец в целом, но не связанных с приданием ему принципиально новых свойств (возможностей).

Значения коэффициента k_c могут варьироваться в заданных границах. Решение о необходимости применения указанного коэффициента и определение его значения с учетом особенностей проводимых работ осуществляется в рамках работы групп экспертов или научно-исследовательских организаций Минобороны России.

В таблице 3 представлены границы изменения коэффициента k_c.

Таблица 3

Границы изменения коэффициента k_c, учитывающего сложность задаваемой ОКР

Новизна образца ВВСТ относительно базового	Значения коэффициента k_c
Полномасштабная «революционная» разработка	2—4
«Эволюционная» разработка	1—2

После выбора коэффициента k_c, учитывающего сложность задаваемой ОКР, проводится расчет прогнозируемых затрат на ее выполнение путем умножения этого коэффициента на затраты по годам выполнения работы-аналога. Дальнейший пересчет затрат в текущие цены осуществляется в соответствии с вышеприведенными соответствующими зависимостями.

В настоящее время для оценки и прогнозирования затрат на капитальное строительство объектов инфраструктуры и эксплуатацию ВВСТ наибольшее распространение получили методики, основанные на использовании калькуляционных методов и методов укрупненных стоимостных показателей.

Калькуляционные методы, как наиболее точно отражающие процесс формирования стоимостных показателей ВВСТ, требуют в ходе их использования большого количества исходных данных. При ограничениях по времени проведения расчетов, в условиях высокой оперативности их выполнения, проявляются определенные трудности в их реализации. Этого недостатка лишены методы укрупненных стоимостных показателей.

Основу методов укрупненных показателей составляют подходы, позволяющие разрабатывать зависимости на основе использования отдельных количественных показателей этапов жизненного цикла ВВСТ и их стоимостных показателей. Формирование укрупненных стоимостных показателей осуществляется путем обработки результирующих стоимостных данных, характеризующих различные аспекты этапа жизненного цикла ВВСТ. Выбор количественных показателей, используемых в этом методе, осуществляется исходя из высокого уровня их влияния на стоимостные показатели этапа жизненного цикла ВВСТ и получаемой с учетом их использования точности прогнозирования.

В целом в настоящее время имеется развитая нормативная база для прогнозирования расходов на развитие ВВСТ на всех стадиях жизненного цикла. Однако используемое при этом методическое и информационное обеспечение требует дальнейшего совершенствования, что является одной из главных причин недостаточной точности прогнозирования расходов на развитие ВВСТ и, соответственно, невозможности обеспечить реализуемость планируемых мероприятий и рациональное расходование выделяемых на эти цели материальных и финансовых ресурсов.

Для повышения точности прогноза расходов на развитие ВВСТ в современных условиях требуется дальнейшее развитие методических подходов с учетом достижений в развитии вычислительной техники и программного обеспечения в интересах автоматизации процессов их прогнозирования.

Реализация более высоких требований к прогнозированию расходов на развитие ВВСТ возможна за счет более широкого и системного применения возможностей современных

В настоящее время имеется развитая нормативная база для прогнозирования расходов на развитие ВВСТ на всех стадиях жизненного цикла. Однако используемое при этом методическое и информационное обеспечение требует дальнейшего совершенствования, что является одной из главных причин недостаточной точности прогнозирования расходов на развитие ВВСТ и, соответственно, невозможности обеспечить реализуемость планируемых мероприятий и рациональное расходование выделяемых на эти цели материальных и финансовых ресурсов.

информационных технологий, в том числе формирование значительных объемов стоимостных исходных данных с использованием последних достижений их обработки методами искусственного интеллекта.

Технологии искусственного интеллекта достигли значительного прогресса в последние 10—15 лет. Такому развитию технологий искусственного интеллекта способствовал ряд факторов:

• существенно увеличились быстродействие электронно-вычислительной техники и возможности обработки больших объемов данных;

• накопились достаточные объемы информации для обучения компьютерных моделей искусственного интеллекта;

• нашли широкое внедрение мощные вычислительные ресурсы;

• достигли высокого уровня развития технологии распознавания документов, трехмерных объектов и их дальнейшей обработки, разработки рекомендаций на основе многостороннего анализа и достигаемого при этом сокращения трудоемкости ручных операций;

• возросла точность решения задач с увеличением объема данных, доступных для анализа.

Применение методов обработки информации с использованием искусственного интеллекта позволяет шире раскрыть ценность больших объемов данных, а также найти перспективные варианты их применения, по-новому раскрыть потенциал накопленных данных. Использование компьютерных моделей на основе искусственного интеллекта позволяет существенно сократить количество трудоемких ручных процессов, которые требуются для управления, анализа данных, и время их обработки.

Таким образом, значительный прогресс в области развития вычислительной техники, телекоммуникационного оборудования и программного обеспечения, в том числе с использованием искусственного интеллекта, является основой создания перспективных информационных систем, позволяющих существенно повысить точность и обоснованность прогнозирования расходов на развитие ВВСТ.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] Российский статистический ежегодник 2016: Стат. сб./Росстат. М., 2016. 725 с.

[2] Российский статистический ежегодник 2019: Стат. сб./Росстат. М., 2019. 708 с.

[3] Российский статистический ежегодник 2020: Стат. сб./Росстат. М., 2020. 700 с.

[4] Российский статистический ежегодник 2021: Стат. сб./Росстат. М., 2021. 692 с.

Применение криогенных технологий в вооружении и военной технике

Полковник запаса Б.В. ГАЙДАР

Полковник запаса А.В. СТЕПАНОВ,
доктор технических наук

АННОТАЦИЯ

Рассматриваются серийные и перспективные образцы вооружения и военной техники (ВВТ), имеющие в своем составе отдельные элементы, работающие или хранимые при температуре ниже 120 К. Показаны примеры применения криогенных технологий в образцах ВВТ. Предлагается разработать государственные программы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) по анализу применимости существующих и разработке недостающих криогенных технологий, критически важных для создания и эксплуатации такого ВВТ.

ABSTRACT

The paper examines production and advanced items of armaments and military equipment (AME) that contain elements operating or stored at temperatures below 120 K. It cites instances of using cryogenic technologies in AME items suggesting development of state R&D programs to analyze applicability of available and development of lacking cryogenic techniques critical to AME making and operating.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Криогенная технология, вооружение и военная техника, программа НИОКР.

KEYWORDS

Cryogenic technology, armaments and military equipment, R&D program.

В ОБЩЕМ случае под криогенными технологиями можно понимать технологии, обеспечивающие возможность практического использования измененных в условиях криогенных температур химических, физических, механических и других свойств различных веществ. С 1921 года и по настоящее время под криогенной температурой принимается температура от 120 К (–153,15 °С) и до близкой к нулю. Ниже в статье будут рассмотрены серийные и перспективные образцы вооружения и военной техники, имеющие в своем составе отдельные элементы, работающие или хранимые при такой температуре.

Исторически первым примером применения криогенных технологий в серийном вооружении является использование жидкого кислорода (температура сжижения при нормальном давлении 90,19 К (–182,96 °С)) в качестве окислителя топлива — этилового спирта для немецких балли-

стических ракет «Фау-2», достигавших гиперзвуковой скорости полета — 1700 м/с. После Второй мировой войны криогенные жидкие топлива в паре кислород/керосин применялись для заправки первых межконтинентальных ракет (советской Р-7 и американской *Titan*), а позже в комбинации кислород/водород, например, на ракетах-носителях космических многоразовых аппаратов *Space Shuttle* и «Энергия». Два вида отмеченных комбинаций жидкого топлива до сих пор широко применяются в различных ракетах-носителях, запускаемых космическими державами, в том числе для доставки на орбиту спутников военного назначения.

Стоит подчеркнуть, что как компонент топлива для ракетного или авиационного двигателя жидкий водород (температура сжижения 20,28 K (–252,87 °C)) имеет значительное преимущество по сравнению с высококипящими углеводородными топливами. Имея наименьшую молекулярную массу, топливо вида H_2+O_2 обеспечивает наибольший удельный импульс $J_{уд}$:

$$J_{уд}=C\sqrt{T/M},$$

где: C — константа;

T — температура в камере сгорания;

M — молекулярная масса топлива.

При увеличении $J_{уд}$ на 1 % дальность полета ракеты увеличивается на 5—6 %[1]. Современные ракетные двигатели имеют $J_{уд}$ = 2500 – 4200 м/с, при этом большие значения удельного импульса соответствуют типам топлива на основе водорода. Но в то же время водород в присутствии других окисляющих веществ (например, воздуха или кислорода) горюч и крайне взрывоопасен и требует дорогостоящих технических и организационных мер для безопасного производства, хранения и транспортировки[2].

В семидесятые годы прошлого века Совет министров и Академия наук СССР разработали комплексную межведомственную программу НИОКР «Холод», предусматривающую в том числе исследования в области водородной тематики. В рамках этой программы в авиационной промышленности предусматривалось создание ряда авиационных двигательных установок на жидком водороде, предназначенных также для гиперзвуковых и авиационно-космических систем.

Примером практически реализованного проекта по разработке таких двигателей является создание в 1988 году на базе самолета Ту-154 летающей лаборатории — Ту-155, два из трех двигателей которой работали на криогенном топливе[3]. Сначала один двигатель самолета был доработан под использование жидководородного топлива, позже второй — для работы на сжиженном природном газе (СПГ), температура кипения которого около — 111°С, что почти на 100 градусов выше требуемой для хранения жидкого водорода. Элементы заправочной системы для Ту-155 представлены на рисунке 1.



Рис. 1. Элементы заправочной системы для Ту-155

Ряд специальных испытаний Ту-155 в интересах Министерства обороны СССР проводился на базе аэродрома «Чкаловский». После распада СССР проект был закрыт.

С начала XXI века активно исследуются возможности криогенных технологий для применения в зарубежной

военной авиационной технике. Характерным примером этого является высотный беспилотный летательный аппарат (БПЛА) на жидком водородном топливе *Phantom Eye* (рис. 2), созданный американской компанией *Boeing* и совершивший первый полет в 2012 году. В качестве полезной нагрузки планировалась аппаратура разведки, целеуказания и связи, предполагалась возможность нахождения на высоте 18 км до 4 дней без дозаправки. В ходе летных испытаний также исследовалась возможность установки твердотельного лазера.

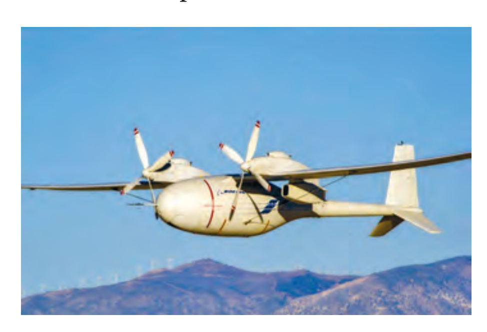


Рис. 2. Летательный аппарат на жидком водородном топливе *Phantom Eye*

Последний полет данного аппарата продолжительностью до 9 часов и на высотах до 16 км был проведен в 2014 году, после чего в 2016 году он был передан в музей испытательного центра ВВС США.

Вместе с тем исследования по созданию военных БПЛА с двигателями на криогенных топливах продолжаются как в США[4], так и в ряде других стран, например, в Китае и Индии[5]. Перспективным направлением исследований в настоящее время является создание гиперзвуковых БПЛА на жидком водородном топливе[6].

Еще одним химическим элементом, применяемым в военной авиации в жидкой форме, является кислород. Он используется в некоторых системах снабжения кислородом для обеспечения дыхания членов экипажа. Коэффициент расширения кислорода при смене жидкого агрегатного состояния на газообразное составляет 860 : 1 при температуре 20 °С. Это позволяет хранить его в жидком состоянии в криогенном сосуде малого объема, а при необходимости испарять с образованием большого объема газообразного кислорода.

Также жидкий кислород широко применяется на зарубежных подводных лодках (ПЛ) с анаэробными или воздухонезависимыми энергетическими установками (ВНЭУ). Боевая эффективность традиционных дизельных ПЛ ограничена необходимостью периодического всплытия (обычно — раз в 3—4 дня) для подзарядки аккумуляторных батарей. Применение ВНЭУ позволяет увеличить продолжительность подводного плавания до 20 и более суток. Основными типами современных анаэробных установок, обычно применяемых на ПЛ совместно с традиционными дизельными двигателями, являются двигатели Стирлинга и электрохимические генераторы. На рисунке 3 показана японская ПЛ типа «Сорю» с ВНЭУ на основе двигателя Стирлинга.

После Второй мировой войны криогенные жидкие топлива в паре кислород/керосин применялись для заправки первых межконтинентальных ракет (советской Р-7 и американской Titan), а позже в комбинации кислород/водород, например, на ракетах-носителях космических многоразовых аппаратов Space Shuttle и «Энергия». Два вида отмеченных комбинаций жидкого топлива до сих пор широко применяются в различных ракетах-носителях, запускаемых космическими державами, в том числе для доставки на орбиту спутников военного назначения.



Рис. 3. Японская ПЛ типа «Сорю» с ВНЭУ на основе двигателя Стирлинга

В подлодках с двигателями Стирлинга жидкий кислород используется в качестве окислителя для дизельного топлива. Перспективным видом топлива для применения на ПЛ с такими ВНЭУ считается СПГ[7]. В энергетических установках с электрохимическим генератором тока в качестве реагентов, поступающих из специальных резервуаров к электродам, используются водород и кислород. Наиболее применяемый способ хранения кислорода — в жидком состоянии, водорода — в форме металлгидрида. В отличие от установок на гальванических элементах, требующих частой подзарядки, эти энергетические установки могут работать до тех пор, пока осуществляется подвод реагентов.

Другим важным направлением применения криогенных технологий в Военно-морских силах (ВМС) ряда стран является использование высокотемпературных сверхпроводящих (ВТСП) материалов в системах размагничивания корпусов военных кораблей с целью снижения заметности от различных датчиков магнитного поля. По принципу действия такая система представляет собой электромагнитную катушку, которая генерирует магнитное поле таким образом, что оно компенсирует магнитное поле корабля. Основу стандартных размагничивающих систем составляют многотонные сети, образованные медными электрическими кабелями — петлями катушки, уложенными внутри корпуса корабля. Высокотемпературные сверхпроводящие кабели сделаны из специального многослойного материала, удельное сопротивление которого при охлаждении до криогенных температур в десятки раз ниже, чем у электротехнической меди. Обычно применяется охлаждение жидким гелием или азотом (соответствующие температуры кипения при нормальном давлении –268,95 °C и –195,79 °C). Это позволяет работать на плотностях тока, в десятки раз превышающих показатели обычных проводников при комнатной температуре. В целом такая система размагничивания по сравнению с традиционной позволя-

ет экономить 50—80 % веса за счет уменьшения длины кабелей и 25 % энергопотребления[8].

Отдельно следует отметить все более широкое использование ВТСП кабелей в корабельных энергетических установках нового поколения, применяемых на ряде новейших кораблей ВМС США и Великобритании. Эти установки являются мощными электромоторами с обмотками из сверхпроводников, что обеспечивает создание очень сильного магнитного поля, невозможного при использовании обычного электромотора. Это позволяет существенно уменьшить объема мотора и в то же время значительно увеличить его удельную мощность. Такая корабельная энергетическая установка вырабатывает необходимое количество электроэнергии, обеспечивая одновременно и движение корабля (вращение гребных винтов), и функциональность оружия и других систем (управления, разведки, связи и пр.) в различных условиях оперативной обстановки, часто приводящих к неравномерной и даже непредсказуемой нагрузке на энергосистему корабля. В ряде случаев может потребоваться больше энергии, чем энергетическая установка способна произвести за единицу времени. Например, это возможно при комплексном применении новых энергоемких видов ВВТ (лазерного, электромагнитного и др.). В настоящее время исследуется эффективность различных способов реализации модулей-накопителей электроэнергии (в том числе водородных топливных элементов) для удовлетворения внезапно возникающих энергетических потребностей.

Таким образом, объединенные корабельные энергетические системы нового поколения и современные системы размагничивания корпусов военных кораблей создаются путем внедрения ряда перспективных технологий и, в частности, криогенных технологий, обеспечивающих сверхпроводимость ВСТП кабелей в целях повышения энергетической эффективности и снижения массогабаритных характеристик соответствующего оборудования.

Следующей областью применения криогенных технологий в военной технике являются охлаждаемые тепловизионные приборы, устанавливаемые во многих системах оптико-электронной разведки, прицеливания, наведения и самонаведения, которые размещаются на самых разнообразных носителях — от спутников и ракет до танков и снайперских винтовок. Преимущество охлаждаемых приборов над неохлаждаемыми состоит в том, что они обеспечивают гораздо большую четкость, потому что могут определять мельчайшие изменения в температуре вплоть до 0,1 °C. Для охлаждения используются либо модульные микрокриогенные системы (МКС) на основе двигателя Стирлинга, при этом его максимальные габаритные размеры не превышают единиц сантиметров, либо применяются другие схемы охлаждения, требующие наличия термостатированных емкостей с расходуемым хладагентом. Современные МКС по-

Важным направлением применения криогенных технологий в Военно-морских силах ряда стран является использование высокотемпературных сверхпроводящих материалов в системах размагничивания корпусов военных кораблей с целью снижения заметности от различных датчиков магнитного поля. По принципу действия такая система представляет собой электромагнитную катушку, которая генерирует магнитное поле таким образом, что оно компенсирует магнитное поле корабля.

зволяют криостатировать фоточувствительные элементы фотоприемных устройств различного типа на температурном уровне в диапазоне от –183 до –213 °C. Криостатирование необходимо для предотвращения тепловой генерации шумов, ухудшающих параметры приемников инфракрасного излучения. В качестве примера на рисунке 4 представлен охлаждаемый тепловизионный прибор *Sophie-XF* производства французской компании *Thales*.

Завершая обзор примеров применения криогенных технологий в вооружении и военной технике, необходимо отметить следующее. В статье рассмотрены достаточно известные примеры использования таких технологий. Однако есть образцы ВВТ без элементов, работающих в условиях криогенных температур, но требующие для функционирования материалы, полученные в таких условиях (например, технические и редкие газы, выделенные в результате криогенного разделения воздуха и применяемые в лазерных установках). Кроме того, существуют разнообразные методы криогенного охлаждения, широко используемые для обеспечения требуемой функциональности различных систем двойного назначения, таких как вычислительная техника (например, квантовые компьютеры), радиотехника (пример — криостатируемая радиоприемная аппаратура) и т. д. Все это говорит о большом числе существующих направлений использования криогенных технологий в военном деле. Более того, создание самых перспективных образцов — гиперзвуковых БПЛА, ПЛ с высокой автономностью и малой заметностью, корабельных энергетических установок с меньшими массогабаритными характеристиками, но лучшей энергетической и эксплуатационной эффективностью, мощных газодинамических лазеров, способных решать задачи противовоздушной и противоракетной обороны — обязательно потребует применения таких технологий.



Рис. 4. Охлаждаемый тепловизионный прибор *Sophie-XF* производства французской компании *Thales*

Следующей областью применения криогенных технологий в военной технике являются охлаждаемые тепловизионные приборы, устанавливаемые во многих системах оптико-электронной разведки, прицеливания, наведения и самонаведения, которые размещаются на самых разнообразных носителях — от спутников и ракет до танков и снайперских винтовок. Преимущество охлаждаемых приборов над неохлаждаемыми состоит в том, что они обеспечивают гораздо большую четкость, потому что могут определять мельчайшие изменения в температуре вплоть до 0,1 °С.

Таким образом, в сложившихся условиях предлагается вспомнить опыт СССР и разработать программы НИОКР, подобные программе «Холод», с участием научно-технического совета Военно-промышленной комиссии Российской Федерации и Совета Российской академии наук по исследованиям в области обороны. Целями программ должны быть анализ применимости существующих и разработка недостающих криогенных технологий, критически важных для создания и эксплуатации вооружения и военной техники. В рамках программ следует распределить выполнение их элементов по научно-исследовательским организациям и предприятиям промышленности с учетом опыта и текущей компетенции, обеспечить координацию усилий для достижения целей и соблюдения сроков и стоимости выполнения программы. Только таким путем удастся не отстать от потенциальных противников, а в ряде случаев с учетом имеющихся научно-технических заделов и опередить их в повышении боевых возможностей новых образцов ВВТ путем применения самых передовых криогенных технологий.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] *Домашенко А.М.* Проектирование и использование криогенных систем для топлив стартовых комплексов. М.: Изд-во МЭИ, 2018. 150 с.

[2] Свод правил СП 162.1330610.2014. «Требования безопасности при производстве, хранении, транспортировании и использовании жидкого водорода». 2014. 170 с.

[3] *Андреев В.А., Борисов В.Д., Климов В.Т.* Внимание: газы. Криогенное топливо для авиации. М.: Изд-во «Московский рабочий», 2001. 224 с.

[4] Fuel Cells Bulletin. 2019. № 8. С. 5.

[5] Martin, Mike Yeo, Nigel Pittaway, Usman Ansari, Vivek Raghuvanshi and Chris. «Hypersonic and directed-energy weapons: Who has them, and who's winning the race in the Asia-Pacific?» Defense News. 18 March 2021. URL: https://www.defensenews.com/global/asia-pacific/2021/03/15/hypersonic-and-directed-energy-weapons-who-has-them-and-whos-winning-the-race-in-the-asia-pacific/ (дата обращения: 29.06.2021).

[6] *Clement Charpentreau.* Boeing, Hypersonix to study hydrogen-powered hypersonic vehicle. URL: https://www.aerotime.aero/boeing-hypersonix-study-hypersonic-hydrogen-powered-hypersonic-vehicle/ (дата обращения: 29.06.2021).

[7] *Хоанг, Куанг Лыонг.* Воздухонезависимые энергетические установки на основе двигателей Стирлинга. Молодой ученый. 2020. № 38 (328). С. 19-24. URL: https://moluch.ru/archive/328/73652/ (дата обращения: 29.06.2021).

[8] *Высоцкий В.С., Занегин С.Ю., Зубко В.В., Потанина Л.В., Фетисов С.С.* Использование высокотемпературных сверхпроводящих кабелей для размагничивания крупных масс. Кабели и Провода. 2019. № 1 (375). С. 4—7.



Демографические итоги Сталинградской битвы

*Полковник в отставке В.В. ЛИТВИНЕНКО,
доктор технических наук*

АННОТАЦИЯ

Рассмотрены боевой состав и численность советских и немецких войск, участвовавших в Сталинградской наступательной операции, проанализированы существующие оценки людских потерь войск, участвовавших в сражении и в битве в целом, сформированы на единой методической основе интервальные оценки безвозвратных потерь советских и немецких войск в боях под Сталинградом, опровергающие миф о многократном превышении потерь Красной Армии над потерями вермахта.

ABSTRACT

The paper looks at the effectives and numerical strength of the Soviet and German troops involved in the Stalingrad offensive operation analyzing the existing estimates of fatalities in the troops that took part in fighting and in the battle as such, and forms interval estimates of fatalities among the Soviet and German troops in the battle of Stalingrad on the basis of a uniform methodology to disprove the myth of Red Army losses being many times those of the Wehrmacht.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Великая Отечественная война, Сталинградская наступательная операция, Красная Армия, вермахт, безвозвратные потери в сражениях на советско-германском фронте, интервальные оценки безвозвратных потерь советских и немецких войск в Сталинградской наступательной операции и в битве в целом.

KEYWORDS

Great Patriotic War, Stalingrad offensive operation, Red Army, Wehrmacht, fatalities in fighting at the Soviet-German front, interval estimates of fatalities among Soviet and German troops in the Stalingrad offensive operation and the battle as such.

КОНТРНАСТУПЛЕНИЕ Красной Армии под Сталинградом (операция «Уран») началось 19 ноября 1942 года (характеристика боевого состава и численности войск в операции приведены в табл. 1[1–6]). Советские войска Сталинградского (командующий — генерал-полковник А.А. Еременко), Донского (командующий — генерал-лейтенант К.К. Рокоссовский, с 15 января 1943 года — генерал-полковник), Юго-Западного (командующий — генерал-полковник Н.Ф. Ватутин) фронтов и часть сил Воронежского фронта (командующий — генерал-лейтенант Ф.И. Голиков) прорвали оборону немецких войск групп армий «Дон» (командующий — генерал-фельдмаршал Эрих фон Манштейн) и «Б» (командующий — генерал-полковник Максимилиан фон Вейхс). Уже 23 ноября советские войска замкнули кольцо окружения вокруг 6-й немецкой армии (командующий — генерал танковых войск Фридрих Паулюс (с 15 января 1943 года — генерал-полковник, с 31 января 1943 года — генерал-фельдмаршал)). Попытка генерал-фельдмаршала Эриха фон Манштейна провести в декабре 1942 года деблокирование окруженной группировки (операция «Зимняя гроза») успеха не имела. 10 января 1943 года после отказа командования окруженных войск сложить оружие началось наступление советских войск, завершившееся 2 февраля 1943 года разгромом и пленением окруженных немецких войск.

Таблица 1

Характеристика боевого состава и численности войск в Сталинградской наступательной операции (19 ноября 1942 г. — 2 февраля 1943 г.)

№ п/п		Красная Армия	Вермахт
		К началу операции	
1	Фронты, группы армий	Фронты: Сталинградский, Донской, Юго-Западный	Группа армий «Б»
2	Армии, отдельные корпуса	11 армий: 1гв., 21, 24, 28, 51, 57, 62, 64, 65, 66, 5 ТА; 1 корпус: 5 мк	5 армий: 6, 4 ТА, 3 рум, 4 рум, 8 итал
3	Дивизии, бригады	81 дивизия: сд — 72, кд — 9; 59 бригад: сбр — 14, тбр — 27, мбр — 10, мсбр — 5	52 дивизий: пд — 40, тд — 4, мд — 4, кд — 2, охрд — 2; 4 бригады: пбр — 2, мбр — 1, кбр — 1
4	Общая численность, человек	1 143 500	850 000—900 000

Продолжение таблицы 1

№ п/п		Красная Армия	Вермахт
Введено в ходе операции			
1	Фронты, группы армий	Фронты: Воронежский (левое крыло)	Группа армий «Дон»
2	Армии, корпуса	3 армии: 2 гв., 5 уд, 6 2 корпуса: — 18 тк, 4 гвск	—
3	Дивизии, бригады	18 дивизий: сд — 15, ид — 1; 6 бригад: сбр — 4, тбр — 2	22 дивизии: пд — 6, мд — 1, тд — 7, лпд — 2, гсд — 1, апд — 3, охрд — 2; 1 бригада: тбр — 1

Примечание. Обозначение дивизий: сд — стрелковая; тд — танковая; кд — кавалерийская; пд — пехотная; мд — моторизованная; гсд — горнострелковая, охрд — охранная; апд — авиаполевая; упд — учебно-полевая; ид — истребительная. Обозначение бригад: сбр — стрелковая; тбр — танковая; мбр — механизированная; мсбр — мотострелковая; кбр — кавалерийская; пбр — пехотная.

Ожесточенные бои двухмесячного наступления Красной Армии сопровождались большими людскими потерями обеих противоборствующих сторон. Адепты концепции «чрезмерной цены Победы» неизменно и упорно оценивают потери Красной Армии как *«многократно превышающие»* потери вермахта. Эти оценки не соответствуют реалиям Сталинградской наступательной операции. Оценим безвозвратные потери Красной Армии и вермахта в этой операции. К безвозвратным потерям любого сражения относятся **погибшие, попавшие в плен и пропавшие без вести военнослужащие, а также раненые и больные, отправленные в тыловые госпитали в ходе сражения**.

Потери Красной Армии

Существующие оценки людских потерь Красной Армии в Сталинградской наступательной операции приведены в таблице 2.

Таблица 2

Оценки людских потерь Красной Армии в Сталинградской наступательной операции

Виды потерь	Численность потерь, человек	
	Кривошеев Г.Ф[7]	**Михалев С.Н.[8]**
Безвозвратные, из них	154 885	132 535
• убитые и умершие от ран		105 279
• пропавшие без вести		27 256
Санитарные	330 892	322 623
Общие	485 777	455 158

Примечание. Безвозвратные — без учета раненых, направленных в тыловые госпитали.

Отличия оценок людских потерь в таблице 2 объясняются тем, что в оценке Г.Ф. Кривошеева учтены потери не только действующих фронтов, но и соединений дальней авиации, Волжской военной флотилии и Сталинградского корпусного района ПВО[9].

Для Сталинградской наступательной операции оценка численности санитарных потерь, отнесенной к безвозвратным потерям, произведена таким же способом, как и для Сталинградской оборонительной операции. При этом **безвозвратные потери Красной Армии в Сталинградской наступательной операции**, оцененные по списочному учету потерь с точностью до 10 тыс. человек, **составляли 310—320 тыс. человек**. Из них **около 110 тыс.** погибли или умерли от ран.

Потери вермахта

Оценки людских потерь вермахта в Сталинградской наступательной операции приведены ниже в таблице 3.

Таблица 3

Оценки людских потерь вермахта в Сталинградской наступательной операции (19.11.1942 г. — 02.02.1943 г.)

	Виды потерь	Численность потерь, тыс. человек	
		М.Э. Морозов[10]	С.Н. Михалев[11]
Вермахт	Погибшие и пропавшие без вести	—	До 250,0
	Раненые, эвакуированные в тыл	—	До 130,0
	Убыль	367,305	380,0
Союзнические войска	Погибшие и пропавшие без вести	—	164,95
	Раненые, эвакуированные в тыл	—	73,419
	Убыль	—	238,306
Итого	Погибшие и пропавшие без вести	—	До 415,0
	Раненые, эвакуированные в тыл	—	До 203,4
	Убыль	—	До 620,0

Оценки С.Н. Михалева сделаны до опубликования справки вермахта, содержащей сведения об убыли личного состава групп армий «Б» и «Дон» в период Сталинградской наступательной операции[12]. Поэтому цифры безвозвратных потерь немецких войск определены С.Н. Михалевым, как он сам признает, «лишь весьма приблизительно»[13]. Кроме того, потери союзнических вермахту войск С.Н. Михалевым завышены, так как приведенные им цифры потерь румынских и итальянских войск относятся ко всей Сталинградской битве, включая и оборонительный ее этап[14]. Румынские и итальянские войска в Сталинградской битве потеряли

173,07 тыс. и 74 тыс. человек соответственно, из которых к безвозвратным потерям (с учетом раненых и больных, направленных в тыл) относятся более 150 тыс. / 50 тыс. человек. Поскольку в Сталинградской оборонительной операции, как было определено выше, убыль личного состава румынской и итальянской армий составляла около 40 тыс. и около 10 тыс. человек соответственно, то общие безвозвратные потери союзнических вермахту войск в Сталинградской наступательной операции составляли не менее 150 тыс. человек.

Цифры немецких потерь, приведенные авторским коллективом под руководством М.Э. Морозова в книге, подготовленной в МВД России, взяты из упомянутой выше справки вермахта[15]. Однако, как указывалось в предыдущей статье, обоснованные сомнения специалистов в достоверности цифровых данных вермахта требуют проверки указанных цифр немецких потерь в Сталинградской наступательной операции.

Потери немецких войск в Сталинградской наступательной операции включают:

• потери в ходе окружения 6-й немецкой армии (19—23.11.1942);

• потери окруженной 6-й немецкой армии (24.11.1942—02.02.1943);

• потери войск, действовавших вне кольца окружения (24.11.1942—02.02.1943).

В ходе боев по окружению 6-й немецкой армии основные потери понесли румынские войска, но и потери немецких войск были ощутимыми. Боеспособность ряда участвующих в боях немецких дивизий существенно снизилась. Так, о состоянии 22-й танковой дивизии генерал-фельдмаршал Эрих фон Манштейн сообщает: «22 тд, которая с началом советского наступления была брошена в бой на помощь 3 румынской армии, представляла собой груду развалин»[16]. Количественные оценки потерь немецких войск в ходе окружения приведены только военным корреспондентом 6-й немецкой армии Х. Шретером: «Во время прорыва русских в период с 19 по 21 ноября потери составили **34 000 человек**, на Чирском фронте — **39 000 человек** (выделено мной. — *Прим. авт.*)»[17].

Приведем состав войск 6-й немецкой армии, окруженных и ликвидированных. 23 ноября 1942 года были окружены следующие части и соединения 6 А и 4 ТА: штаб 6 А; штабы 4, 8, 11, 51 ак, 14 тк; пехотные дивизии — 44, 71, 76, 79, 94, 100, 113, 295, 297, 305, 371, 376, 384, 389; моторизованные дивизии — 3, 29, 60; танковые дивизии — 14, 16, 24; 648-й армейский полк связи; 2-й и 51-й тяжелые минометные полки; 243-й и 245-й дивизионы САУ; саперные батальоны — 45, 294, 336, 225, 501, 605, 652, 672, 685, 912, 921 и 925. Из подразделений люфтваффе в окружение попали группа истребителей, эскадрилья ближней разведки, технический персонал и система обслуживания двух аэродромов, кроме того, 9-я зенитно-артиллерийская дивизия вместе с 37, 91 и 104-м зенитными артиллерийскими полками, 11 тяжелых и 19 легких зенитных артиллерийских батарей и, наконец, несколько частей войск связи люфтваффе. Кроме того, в «котле» оказались также артиллерийские части сухопутных войск, строительные батальоны, формирования полиции, подразделения полевой почты и еще 129 самостоятельных немецких подразделений, а также войска союзников — 1-я румынская кавалерийская дивизия, 20-я румынская пехотная дивизия и 100-й хорватский полк[18,19].

В отношении же численности оказавшихся в сталинградском «котле» войск имеются различные мнения (табл. 4). Например, генерал-полковник Карл Цейтлер, сменивший в сен-

тябре 1942 года Франца Гальдера на посту начальника Генерального штаба сухопутных войск вермахта, вообще сомневался в возможности точно определить указанную численность. В статье «Сталинградская битва» (сборник «Роковые решения») он пишет: «Точно установить количество окруженных войск невозможно. Указывались различные цифры — от 216 тыс. до более чем 300 тыс. человек. Причина такого большого расхождения заключается в том, что самая высокая цифра отражает численность личного состава не только 6-й армии, но и частей, приданных ей перед началом русского наступления. Некоторые части и подразделения 6-й армии не попали в окружение, в то время как части из состава других армий оказались в котле. В первые несколько недель обстановка была настолько запутана, что назвать точные цифры совершенно невозможно. Во всяком случае, командиры окруженных войск думали о более важных задачах, чем сбор сведений о численности личного состава, стоящего на довольствии»[20].

Вместе с тем в различных как отечественных, так и немецких публикациях, приводятся оценки численности окруженных войск (см. табл. 4).

Цифру в 182 740 военнослужащих вермахта, находящихся в сталинградском «котле», Борис Соколов, опираясь на данные справки вермахта об изменении численности 6-й армии в период с 15 октября 1942 года по 3 февраля 1943 года[21], подсчитал как разность между общей численностью армии на момент окружения (328 448 чел.) и численностью войск, оказавшихся вне кольца окружения (145 708 чел.)[22]. Но подсчет Б.В. Соколова неверен. **Во-первых**, как указывалось выше, в сталинградском «котле», кроме соединений и частей 6-й армии, оказалось большое число приданных ей частей и подразделений из состава других армий группы армий «Б».

Таблица 4

Оценки численности войск 6-й немецкой армии, окруженных под Сталинградом

№ п/п	Автор оценки	Оценка численности немецких войск на момент окружения, человек
1	Б.В. Соколов[23]	182 740
2	Б. Мюллер-Гиллебранд[24]	209 500 (указана численность потерь 6-й армии с момента ее окружения до капитуляции)
3	Ф. Паулюс[25]	220 000 (на конец ноября 1942 г.)
4	П. Карелл[26]	230 000 (на 18 декабря 1942 г.)
5	10-дневные донесения войск[27]	236 529
6	Г. Дерр[28]	250 000
7	К. Типпельскирх[29]	265 000
8	В. Адам[30]	270 000 (на 11 декабря 1942 г.)
9	Х. Шретер[31]	284 000
10	А.В. Исаев[32]	284 000 (из них 12 607 чел. — румынские военнослужащие)
11	Э. Бивор[33]	290 000 (из них — 20 300 чел. — «хиви», от 11 000 до 12 600 чел. — румынские военнослужащие и несколько сот итальянцев

Во-вторых, численность оказавшихся вне кольца окружения войск, очевидно, завышена. Генерал-фельдмаршал Фридрих Паулюс называет существенно меньшую цифру численности войск 6-й немецкой армии, не попавших в окружение: «Общее число состоящих на довольствии в момент начала русского наступления — 300 000 человек круглым счетом. В окружении **в конце ноября** (выделено мной. — *Прим. авт.*) на довольствии состояло 220 000 (округленно)… 80 000 человек разницы составляли тыловые службы и части, а также эвакуированные части армии за пределами кольца окружения»[34]. Но и цифра в 80 000 человек, оказавшихся вне сталинградского «котла», возможно, велика, поскольку Ф. Паулюс не учел потери 6-й немецкой армии в ходе наступления советских войск, начавшегося 19 ноября 1942 года (только с 19 по 21 ноября 1942 года, по данным Х. Шретера, войска, позже попавшие в окружение, потеряли 34 тыс. чел.[35]). По мнению генерала вермахта Ганса Дерра, общая численность не попавших в окружение войск 6-й немецкой армии не превышала 35 тыс. человек[36]. Наконец, в-третьих, в другом немецком документе — приложении к 10-дневным донесениям немецких войск о потерях за февраль 1942 года — указано, что после 23 ноября 1942 года из окружения было вывезено 27 000 раненых, а в окружении оставались 209 529 человек (суммарно — 236 529 чел.)[37], что на 54 тыс. больше, чем указывает Борис Соколов.

Таким образом, численность немецких войск, попавших в окружение, Борисом Соколовым занижена на несколько десятков тысяч человек.

Генерал-майор вермахта Бурхард Мюллер-Гиллебранд в своем труде приводит цифру, характеризующую не численность окруженных войск, а потери 6-й армии (без учета союзников) от момента окружения до капитуляции. Но в указанный период из 6-й армии было вывезено самолетами, по разным данным, от 29 000[38] до 42 000[39] раненых. С учетом вывезенных из «котла» общая численность окруженных войск, основанная на данных о потерях, приведенных Б. Мюллером-Гиллебрандом, составляет 238 500—251 500 немецких военнослужащих.

Генерал-фельдмаршал Фридрих Паулюс, как уже отмечалось, число окруженных в «котле» военнослужащих 6-й немецкой армии на конец ноября 1942 года определяет в 220 000 человек[40]. Но эта цифра не учитывает численность переподчиненных 6-й армии после начала наступления советских войск соединений и частей 4-й танковой армии (переподчинены 23.11.1942: 297-я и 371-я пехотные и 29-я моторизованная немецкие дивизии и 20-я румынская пехотная дивизия), а также численность 1-й румынской кавалерийской дивизии из 3-й румынской армии (переподчинена 20.11.1942[41]), 100-го хорватского полка и других частей, не стоявших на довольствии в 6-й армии до окружения. Общая численность перечисленных соединений и частей была не менее 50 000 человек.

Пауль Карелл, опираясь на сведения боевых журналов 6-й армии и ежедневных докладов различных корпусов, определяет численность военнослужащих в котле на 18 декабря 1942 года в 230 000 человек, включая 13 000 румынских военнослужащих. Поскольку окружение войск произошло 23 ноября 1942 года и до 18 декабря 1942 года немецкие войска несли потери в результате продолжающихся боевых действий, то к 23 ноября 1942 года численность окруженных под Сталинградом немецких и союзных им войск составляла не менее 250 000—260 000 человек.

Позиция генерала вермахта Ганса Дерра в отношении численности

окруженных войск не очень четко выражена. Он пишет: «По подсчетам Х. Шретера, 6-я армия 25 ноября 1942 г. насчитывала 284 000 чел., а 24 января еще имела в своем составе 255 000 чел. Так как в первую цифру вошли также войска, находившиеся вне кольца окружения, то мы в наших расчетах исходим из цифры в 250 000 человек»[42]. ***Во-первых***, у Хейнца Шретера нет никаких упоминаний, что в численности 284 тыс. человек учтены и войска, находящиеся вне кольца окружения[43]. А ***во-вторых***, если к 24 января 1943 года 6-я армия «еще имела в своем составе 255 000 чел.», то очевидно, что в конце ноября 1942 года ее численность была значительно больше 250 000 человек.

Генерал вермахта Курт Типпельскирх считает, что в окружение попали 265 000 человек не только немецких солдат, но и солдат союзнических войск. Поскольку последних было около 13 000, то численность окруженных немецких военнослужащих составляла 251 000 человек[44].

Адъютант Ф. Паулюса полковник Вильгельм Адам в своих мемуарах пишет, что 11 декабря 1942 года он встретился с обер-квартирмейстером 6-й армии полковником Баадером и тот сообщил, что, в соответствии с донесениями от 10 декабря 1942 года, в «котле» состоит на довольствии 270 тыс. человек[45]. Так как с 23 ноября 1942 года (дата окружения 6-й армии) по 10 декабря 1942 года войска несли потери в результате продолжающихся боевых действий, то 23 ноября 1942 года численность окруженных под Сталинградом немецких и союзных им войск составляла ориентировочно 285 000—295 000 человек. Учитывая, что в «котле» находилось примерно 13 000 румын и хорватов, численность попавших в окружение немецких солдат была примерно 270 000—280 000 человек.

Военный корреспондент 6-й немецкой армии Хейнц Шретер считает, что в окружение попали 284 000 человек[46].

А.В. Исаев ориентируется на цифру Хейнца Шретера, добавляя, что среди окруженных было около 13 000 румынских военнослужащих[47].

Таким образом, реальный диапазон численности немецких войск (без союзников), оказавшихся 25 ноября 1942 года в сталинградском «котле», составлял **250—280 тыс. человек**. К безвозвратным потерям вермахта из них следует отнести немецких военнослужащих, погибших в боях, плененных при капитуляции, и вывезенных из «котла» раненых и больных. Это значит, что из общей численности окруженных войск нужно вычесть численность советских военнопленных и «хиви»[48] (около 20 тыс. чел.). При этом **интервальная оценка безвозвратных потерь немецких войск окруженной группировки 6-й армии лежит в пределах 230—260 тыс. человек**. Поскольку число вывезенных раненых, как уже отмечалось, составляло от 29 до 42 тыс., а число пленных — 91—108 тыс. человек[49], то **в сталинградском «котле» погибло от 80 тыс. до 140 тыс. немецких военнослужащих**.

Потери немецких войск, участвовавших в боях под Сталинградом вне окруженной группировки 6-й армии, Б. Мюллер-Гилебранд характеризует следующим образом: «Вне сталинградского котла были, кроме того, уничтожены две пехотные (298-я, 385-я), две танковые (22-я, 27-я) и две авиаполевые (7-я, 8-я) дивизии»[50]. Авиаполевые дивизии были сформированы в октябре 1942 года, а в боевых действиях участвовали с января 1943 года. Суммарная их численность была около 20 тыс. человек[51]. Остальные четыре из перечисленных дивизий к началу наступления советских войск уже не были полностью укомплектованными соединениями, тем

не менее суммарно их численность составляла примерно 10—15 тыс. человек. Это значит, что уничтожение шести указанных Б. Мюллером-Гиллебрандом дивизий соответствует потерям личного состава численностью **не менее 30—35 тыс. человек**.

Кроме того, вне окруженной группировки 6-й армии в ходе операции «Зимняя гроза» (попытка деблокирования войск 6-й немецкой армии в декабре 1942 г.) и в ходе боев за сохранение всего южного крыла немецкой армии (декабрь 1942 г. — январь 1943 г.) несли существенные потери и другие соединения групп армий «Дон» и «Б».

Генерал вермахта Ганс Дерр хотя и не приводит общих цифр, но отмечает большой уровень потерь немецких войск **при попытке деблокирования окруженных войск в декабре 1942 года**: «Полк (6-й танковой дивизии. — *Прим. авт.*) понес большие потери», «понеся большие потери, бригада (танковая бригада* Гюнесдорфа. — *Прим. авт.*) отошла назад», «тяжелые бои, сопровождавшиеся большими потерями», «при отражении этих атак, дивизия (17-я танковая дивизия. — *Прим. авт.*) понесла большие потери», «Потери были велики: только 6 танковая дивизия с 12 по 20 декабря потеряла 1100 чел.», «следующий бросок от р. Аксай до расположенной от нее на расстоянии 35 км р. Мышкова — стоил нам семи дней тяжелых боев и очень больших потерь»[52], к 27 декабря 1942 года «армейской группы «Гот» (в группу входили 4-я немецкая танковая армия и 4-я румынская армия. — *Прим. авт.*) больше не существовало; 4-я танковая армия состояла только из двух обескровленных дивизий (17-я и 23-я танковые дивизии. — *Прим. авт.*)… на 30 декабря каждая из этих двух дивизий насчитывала лишь 10—15 танков и от 300 до 600 солдат»[53].

Генерал-фельдмаршал Эрих фон Манштейн в своих мемуарах сообщает: «В боях между рекой Аксай и Котельниковым, а также в боях за захват этого исходного плацдарма для наступления с целью деблокирования окруженных войск 57 тк (17 тд и 23 тд) понес большие потери, так как румыны бежали, оставив его в одиночестве на поле боя. В особенности велики были потери 23 тд, которая сильно пострадала еще до этого»[54].

Британские журналисты У.Э.Д. Аллен и П.П. Муратов утверждают, что к 27 декабря 1942 года в ходе боев по деблокированию 6-й немецкой армии «части Манштейна потеряли **25 000 убитыми и пленными** (выделено мной. — *Прим. авт.*)»[55].

В ходе боев за сохранение всего южного крыла немецкой армии (декабрь 1942 г. — январь 1943 г.) в группах армий «Б» и «Дон» до 2 февраля 1943 года были уничтожены 403-я охранная дивизия и 700-я танковая бригада и разгромлены 62-я, 82-я, 306-я, 387-я пехотные дивизии, 3-я горно-стрелковая дивизия, 213-я охранная дивизия и пехотная бригада «Шульдт»[56,57]. Потери этих войск составляли не менее **15 тыс. человек**.

Таким образом, суммарные безвозвратные потери немецких войск групп армий «Б» и «Дон» в Сталинградской наступательной операции составляли **360—390 тыс. человек**. Отметим, что цифра суммарной убыли немецких войск групп армий «Б» и «Дон» с ноября 1942 года по февраль 1943 года, приведенная в таблице 4 и в справке вермахта (367,3 тыс. чел.)[58], вполне коррелируется с полученным диапазоном потерь.

* В других источниках, как отмечает А.В. Исаев, формирование Гюнесдорфа, состоящее из танкового полка, батальона пехоты на БТР и вспомогательных частей, называется «бронегруппой».

Соотношение безвозвратных потерь Красной Армии и вермахта **в Сталинградской наступательной операции составляет (0,78—0,89) : 1, т. е. потери Красной Армии были в 1,12—1,28 раза ниже потерь вермахта**. С учетом ранее определенных безвозвратных потерь союзных с немецкими войск — 3-й и 4-й румынских армий и 8-й итальянской армии (свыше 150 тыс. чел.) соотношение безвозвратных потерь равно **(0,57—0,63) : 1**, т. е. **потери немецких и союзных им войск в ходе Сталинградской наступательной операции были в 1,59—1,75 раза больше потерь советских войск**.

Суммарные людские потери Красной Армии и вермахта в Сталинградской битве

Существующие оценки различных авторов суммарных людских потерь Красной Армии и вермахта в Сталинградской битве приведены в таблице 5.

Так, подсчеты Г.Ф. Кривошеева, С.Н. Михалева и коллектива авторов под руководством М.Э. Морозова представляют собой суммируемые ими людские потери в Сталинградских оборонительной и наступательной операциях, что обсуждалось ранее.

Борис Соколов приводит только итоговые цифры потерь Красной Армии и вермахта за всю Сталинградскую битву, причем эти цифры резко отличаются от других оценок. Он считает, что потери Красной Армии в Сталинградской битве в 9,8 раз превышали потери вермахта. Однако цифры потерь противоборствующих сторон им определены совершенно неверно.

Потери Красной Армии Борис Соколов даже не пытался подсчитать, а принял «потолочную» цифру в 2000 тыс. погибших, попавших в плен и пропавших без вести красноармейцев, мотивируя это тем, что официальные данные якобы обычно занижали безвозвратные потери примерно втрое[59]. Однако утверждения Бориса Соколова о заниженности официальных данных о потерях Красной Армии несостоятельны, поскольку они, как уже неоднократно доказано в различных публикациях[60,61,62], основаны на фальсификациях и подлогах.

Завысив в 3—4 раза потери Красной Армии, Борис Соколов одновременно существенно занизил потери вермахта. Здесь нужно отметить несколько его ошибочных, по мнению автора, предположений.

Во-первых, потери 6-й немецкой армии с 15 октября 1942 года по 2 февраля 1943 года Борис Соколов подсчитал, исходя из определенной им численности окруженных 23 ноября 1942 года немецких войск. Но, как уже сказано, численность окруженных войск, приведенная Борисом Соколовым, занижена на несколько десятков тысяч человек.

Во-вторых, подсчеты Б. Соколовым потерь 6-й немецкой армии с 11 июля по 10 октября 1942 года и потерь 4-й немецкой танковой армии с 11 июля 1942 года по 10 февраля 1943 года[63] опираются на данные 10-дневных донесений о потерях немецких войск, достоверность которых невысока. Подтверждением этому служат сведения о потерях 6-й немецкой армии в третьей декаде октября 1942 года. С 24 октября по 1 ноября 1942 года реальные потери[64] только 5 из 22 дивизий 6-й немецкой армии составляли свыше 22 тыс. человек. А в 10-дневных донесениях войск о потерях указывается, что в период с 21 по 31 октября 1942 года потери всей 6-й немецкой армии убитыми, ранеными и пропавшими без вести были в три раза меньше — 7126 человек[65]. Это значит, что подсчеты Бориса Соколова, основанные на 10-дневных донесениях о потерях

Таблица 5

Оценки людских потерь Красной Армии и вермахта в Сталинградской битве

	Виды потерь	Численность потерь, тыс. человек					
		Г.Ф. Кривошеев[66]	М.Э. Морозов[67]	С.Н. Михалев[68]	Б.В. Соколов[69]	Б.И. Невзоров[70]	А.Б. Зубов[71]
Красная Армия	Безвозвратные (без учета раненых, направленных в тыловые госпитали), из них:	478,741	478,741	451,156	Около 2000,0	451,2	—
	• убитые и умершие от ран			211,657	—	—	400,0
	• пропавшие без вести			239,501	—	—	—
	Санитарные	650,878	650,878	628,589	672,0	—	730,0
	Общие	1129,619	1129,619	1079,747	2672,0	—	
Вермахт	Погибшие и пропавшие без вести	—	—	до 293,0	204,0	461,1 (вместе с потерями союзнических войск)	214,0
	Раненые, направленные в тыловые госпитали	—	—	до 260,0	93,0	—	—
	Убыль	—	1067,305 (841,0 — безвозвратные и санитарные, 237,775 — пленные)	до 553,0	297,0	—	—

Продолжение таблицы 5

	Виды потерь	Численность потерь, тыс. человек					
		Г.Ф. Кривошеев[66]	М.Э. Морозов[67]	С.Н. Михалев[68]	Б.В. Соколов[69]	Б.И. Невзоров[70]	А.Б. Зубов[71]
Союзнические вермахту войска	Погибшие и пропавшие без вести	—	—	168,166	100,0 (потери только румынских войск)	—	—
	Раненые, направленные в тыловые госпитали	—	—	78,973	40,0 (потери только румынских войск)	—	
	Убыль	—	—	247,143	140,0 (потери только румынских войск)	—	
Соотношение потерь, Красная Армия / вермахт	Погибшие и пропавшие без вести	—	—	1,54 : 1	9,8 : 1	—	
Соотношение потерь Красная Армия / вермахт и союзнические войска	Погибшие и пропавшие без вести	—	—	0,98 : 1	6,6 : 1	0,98 : 1	

немецких войск, принципиально не могут дать корректных оценок потерь вермахта в Сталинградской битве.

В-третьих, цифра потерь 4-й танковой немецкой армии с 11 июля 1942 года по 10 февраля 1943 года подсчитана Борисом Соколовым по неполным данным 10-дневных донесений: в них нет сведений за весь октябрь 1942 года и за вторую и третью декады ноября 1942 года. А в декабре 1942 года в ходе безуспешной попытки деблокирования окруженных войск 4-я танковая армия понесла потери значительно большие, чем указано в 10-дневных донесениях войск.

В-четвертых, в оценках Борисом Соколовым потерь немецких войск в Сталинградской битве не учтены потери немецких соединений, входивших в состав 8-й итальянской армии (298, 385, 387 пд, 19, 27 тд и 213 охрд — из них уничтожены 298, 385 пд и 27 тд[72], а 213 охрд — разгромлена[73].

В-пятых, Борис Соколов не учел потери немецких соединений, входящих в оперативные группы «Холидт» (62, 294, 306, 336 пд; 6, 7, 11, 22 тд; 7, 8 апд и 403 охрд — из них уничтожены 22 тд, 7 и 8 апд[74], а 62 пд — разгромлена[75]) и «Фреттер-Пико» (304 пд, 3 гсд, пбр «Шульдт» — из них в январе 1943 года были разгромлены 3 гсд и пбр «Шульдт»[76]).

Таким образом, «подсчитанные» Борисом Соколовым людские потери вермахта в Сталинградской битве занижены более чем в 2 раза, и в целом его оценки потерь Красной Армии и вермахта в Сталинградской битве не могут быть приняты во внимание в силу грубых ошибок в подсчетах.

Итоговые интервальные суммарные оценки потерь Красной Армии и вермахта в Сталинградской битве приведены в таблице 6. **Реальное соотношение потерь Красной Армии и вермахта составляло (1,07—1,18) : 1, что в 8—9 раз меньше соотношения, «подсчитанного» Борисом Соколовым.**

Таблица 6

Итоговые интервальные оценки безвозвратных потерь в Сталинградской битве

Характеристики потерь	Интервальные оценки
Потери Красной Армии, тыс. человек	780—800
Потери вермахта, тыс. человек	680—730
Потери вермахта и союзнических войск, тыс. человек	930—980
Соотношение потерь, Красная Армия / вермахт	(1,07—1,18) : 1
Соотношение потерь, Красная Армия / вермахт и союзнические войска	(0,80—0,86) : 1

Реалистичность цифр потерь вермахта в Сталинградской битве можно ориентировочно оценить по балансу вооруженных сил Германии в 1942—1943 годах. Убыль вермахта за какой-либо период рассчитывается по формуле:

$$N_{\text{ув}} = N_{\text{нв}} + N_{\text{мв}} - N_{\text{кв}},$$

где: $N_{\text{ув}}$ — убыль численности вермахта за период;

$N_{\text{нв}}$ ($N_{\text{кв}}$) — численность вермахта на начало (конец) периода;

$N_{\text{мв}}$ — численность мобилизованных в вермахт за период.

Используя данные Мюллера-Гиллебранда[77] о численности вермахта и мобилизованных в него по годам войны, получим, что убыль вермахта для периода с середины 1942 года и до середины 1943 года равна:

$N_{ув}$ = 8310,0 + 3470,2 – 9480,0 =
= 2300,2 тыс. человек.

Полученная убыль численности вермахта за второй год войны показывает, что подсчитанные выше цифры потерь вермахта (680—730 тыс. чел.) в Сталинградской битве не противоречат балансу войск вермахта за период с середины 1942 года войны до середины 1943 года.

Оценим реалистичность полученных цифр людских потерь в Сталинградской битве с точки зрения закона относительных потерь, который гласит, что **относительные безвозвратные потери*** **победившей в войне армии всегда меньше относительных безвозвратных потерь побежденной армии**[78]. В Сталинградской битве, по подсчетам Б.И. Невзорова, принимали участие 1 920 000 военнослужащих Красной Армии и 1 685 000 солдат противника[79]. Последнее число включает солдат союзнических с вермахтом войск — 3-й и 4-й румынских и 8-й итальянской армий. Суммарная численность союзнических вермахту армий составляла около 705 тыс. человек[80]. Численность немецких войск, участвовавших в Сталинградской битве, при этом составляет 980 тыс. человек. Относительные потери при таких численностях участников битвы равны:

- Красная Армия —

(780—800) / 1920 = 0,41—0,42;

- вермахт —

(680—730) / 980 = 0,69—0,74.

Таким образом, в Сталинградской битве относительные потери Красной Армии были в 1,6—1,8 раза меньше относительных потерь вермахта.

* Относительные безвозвратные потери — отношение безвозвратных потерь армии к общей численности ее военнослужащих, принимавших участие в войне (сражении).

Итоги Сталинградской битвы

1. В Сталинградской битве Гитлер как Верховный Главнокомандующий и командование вермахта в целом переоценили боевые возможности войск, наступавших на Сталинград. Руководство вермахта ошибочно считало, что, ***во-первых***, Красная Армия понесла тяжелые потери и не способна оказать серьезного сопротивления, а ***во-вторых***, что потери немецких войск были незначительны и их боеспособность оставалась высокой. Генерал-майор вермахта Б. Мюллер-Гиллебранд констатировал: «Летом 1942 г., возможно, было бы достаточно организовать и без особых трудностей призвать на военную службу не призванных ранее военнослужащих. Однако руководство не хотело признавать всю серьезность создавшейся обстановки. Кроме того, это противоречило бы той информации, которой питали общественность, и громогласной победоносной пропаганде того времени»[81].

2. Впервые во Второй мировой войне вермахт потерял целую армию. В плен попали 24 немецких генерала, в том числе командующий 6-й армии генерал-фельдмаршал Фридрих Паулюс. В Германии по случаю поражения под Сталинградом был объявлен траур.

3. Сталинградская битва продемонстрировала рост боевого мастерства советских войск, что отмечали немецкие участники битвы. В дополнение к процитированным выше немецким оценкам боевых ка-

честв советских воинов приведем мнение плененного командира 297-й немецкой пехотной дивизии генерала-майора Морица Дреббера: «Прошлой зимой во время наступления русских нам удалось системой опорных пунктов сдерживать и отбивать наступление русской пехоты. Совершенно другое положение получилось теперь, в январском наступлении русских. Перед началом наступления пехоты и танков они провели мощное артиллерийское наступление, в результате которого были уничтожены наши узлы сопротивления и опорные пункты, и русская пехота получила возможность двигаться расчлененным порядком, неся меньшие потери и охватывая большой участок фронта… Русские танки действовали очень хорошо, особенно танк Т-34… Пехота действовала в полном взаимодействии с танками. Русские применяют практику посадки на танки стрелков и автоматчиков, это мероприятие требует очень смелых людей, но оно дает прекрасные результаты. У русских действовал сильный и очень плотный огневой налет артиллерии и тяжелых минометов»[82].

4. Победоносный исход Сталинградской битвы явился результатом несгибаемой стойкости, мужества и героизма советских войск. В годы войны за подвиги в Сталинградской битве 122 человека были удостоены высокого звания Героя Советского Союза. В послевоенное время по мере появления новых сведений о героизме защитников Сталинграда еще два воина-сталинградца были удостоены звания Героя Советского Союза, и четырем было присвоено звание Героя Российской Федерации.

5. В Сталинградской битве явственно проявилось возросшее военное искусство советских полководцев. Это признают немецкие генералы — участники битвы. Бывший командир 376-й немецкой пехотной дивизии генерал-лейтенант Александр фон Даниэль так оценил действия советского командования: «Операция по окружению и ликвидации 6-й немецкой армии является шедевром стратегии»[83].

6. Безвозвратные потери в этой битве у Красной Армии (780—800 тыс. чел.) были выше, чем у вермахта (660—710 тыс. чел.) в 1,09—1,21 раза, но относительные потери были ниже: численность войск Красной Армии в Сталинградской битве составляла 1 920 000, а в войсках вермахта — порядка 980 тыс. человек. Это значит, что относительные потери Красной Армии составили 0,41—0,42, а вермахта — в 1,59—1,9 раза больше: 0,67—0,78.

7. Победа Красной Армии в Сталинградской битве была высоко оценена в мире. Руководители многих

Соотношение безвозвратных потерь Красной Армии и вермахта в Сталинградской наступательной операции составляет (0,78—0,89) : 1, т. е. потери Красной Армии были в 1,12—1,28 раза ниже потерь вермахта. С учетом ранее определенных безвозвратных потерь союзных с немецкими войск — 3-й и 4-й румынских армий и 8-й итальянской армии (свыше 150 тыс. чел.) соотношение безвозвратных потерь равно (0,57—0,63) : 1, т. е. потери немецких и союзных им войск в ходе Сталинградской наступательной операции были в 1,59—1,75 раза больше потерь советских войск.

государств поздравили И.В. Сталина с выдающейся победой, а король Великобритании Георг VI прислал Сталинграду дарственный меч, на клинке которого на русском и английском языках была выгравирована надпись: «Гражданам Сталинграда, крепким, как сталь, — от короля Георга VI в знак глубокого восхищения британского народа».

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] Великая Отечественная без грифа секретности. Книга потерь. Новейшее справочное издание. М.: Вече, 2009. С. 114.

[2] Великая Отечественная война 1941—1945 гг. Кампании и стратегические операции в цифрах. В 2 т. М.: Объединенная редакция МВД России, 2010. Т. 1. С. 507.

[3] Сборник материалов по составу, группировке и перегруппировке сухопутных войск фашистской Германии и войск ее бывших сателлитов на советско-германском фронте за период 1941—1945 гг. М.: ВНУ ГШ, 1956. Вып. 2. С. 158—164.

[4] Там же. Вып. 3. С. 14—21, 32—39.

[5] Боевой состав Советской Армии. М.: ВНУ ГШ, 1966. Ч. 2. С. 213—216, 238—241.

[6] Боевой состав Советской армии. М.: ВНУ ГШ, 1972. Ч. 3. С. 15—18, 38—41.

[7] Великая Отечественная без грифа секретности. Книга потерь. С. 114.

[8] Сталинградская битва / Материалы научной конференции в Москве и Волгограде, прошедшей к 50-летию сражения. Волгоград: СТ «Вале», 1994. С. 166, 167.

[9] Там же. С. 164.

[10] Великая Отечественная война 1941—1945 гг. Т. 1. С. 515, 516.

[11] Сталинградская битва. С. 171.

[12] *Михалев С.Н.* Людские потери в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.: Статистическое исследование. Красноярск: КГПУ, 2000. С. 121.

[13] Там же. С. 170.

[14] Сталинградская битва. С. 169.

[15] *Михалев С.Н.* Людские потери… С. 121.

[16] *Манштейн Э.* Утерянные победы. М.: Алгоритм, 2014. С. 348.

[17] *Шретер Х.* Сталинград. Великая битва глазами военного корреспондента. 1942—1943. М.: ЗАО «Центрполиграф», 2008. С. 280.

[18] *Типпельскирх К.* История Второй мировой войны. Спб., М.: Полигон, АСТ, 1999. С. 388.

[19] Роковые решения: Сб. Спб.: ООО «Издательство «Полигон», 2004. С. 536.

[20] Там же. С. 238.

[21] Human Loses in World War II. German Statistics and Documents. Abwicklungsstab, Group A (Stalingrad).

[22] *Соколов Б.В.* Чудо Сталинграда. М.: Алгоритм, 2013. С. 388.

[23] Там же.

[24] *Мюллер-Гиллебранд Б.* Сухопутная армия Германии 1933—1945 гг. / пер. с нем. М.: Воениздат, 1976. Т. 3. Война на два фронта. С. 128.

[25] *Фридрих Паулюс.* Окончательный крах. Наступление немецкой армии летом 1942 г. и битва за Сталинград // ЦА ФСБ РФ. Д. ПФ10545. Т. 3. Л. 199—222.

[26] *Пауль Карелл.* Восточный фронт. Книга первая. Гитлер идет на Восток. 1941—1943. М.: Изографус, Эксмо, 2003. С. 547.

[27] Human Loses in World War II.

[28] Роковые решения. С. 598.

[29] *Типпельскирх К.* История Второй мировой войны. С. 388.

[30] *Адам В.* Свастика над Сталинградом. Откровения адъютанта Паулюса. М: Яуза-пресс, 2013. С. 206.

[31] *Шретер Х.* Сталинград. С. 260.

[32] *Исаев А.В.* Мифы и правда о Сталинграде. М.: Яуза, Эксмо, 2013. С. 358.

[33] *Бивор Э.* Сталинград. М.: КоЛибри, 2015. 608 с.

[34] *Фридрих Паулюс.* Окончательный крах. Л. 199—222.

[35] *Шретер Х.* Сталинград. С. 260.

[36] Роковые решения. С. 598—599.

[37] Human Loses in World War II.

[38] Роковые решения. С. 608.

[39] *Пауль Карелл.* Восточный фронт. Книга первая.

[40] *Фридрих Паулюс.* Окончательный крах. Л. 199—222.

[41] Сборник материалов по составу… Вып. 2. С. 147.

[42] Роковые решения. С. 598.

[43] *Шретер Х.* Сталинград. С. 260.

[44] *Типпельскирх К.* История Второй мировой войны. С. 388.

[45] *Адам В.* Свастика над Сталинградом. С. 206.

[46] *Шретер Х.* Сталинград. С. 260.

[47] *Исаев А.В.* Мифы и правда о Сталинграде. С. 358.

[48] Там же.

[49] Там же.

[50] *Мюллер-Гиллебранд Б.* Сухопутная армия Германии 1933—1945 гг. Т. 3. С. 128.

[51] Там же. С. 192.

[52] Роковые решения. С. 562—570.

[53] Там же. С. 591.

[54] *Манштейн Э.* Утерянные победы. С. 348.

[55] *Аллен У.Э.Д., Муратов П.П.* Русские кампании германского вермахта. 1941—1945. М.: Айрис-пресс, 2005. С. 139.

[56] *Расс К.* Человеческий материал. Немецкие солдаты на Восточном фронте. М.: Вече, 2013. С. 15—18, 32—33.

[57] Сборник материалов по составу… Вып. 2. С. 160.

[58] *Михалев С.Н.* Людские потери С. 121.

[59] *Соколов Б.В.* Чудо Сталинграда. С. 390.

[60] Военная Мысль. 2014. № 4.

[61] Военно-исторический журнал. 2019. № 12.

[62] *Литвиненко В.В.* Псевдонаучная чушь (о «подсчетах» Бориса Соколова людских потерь Красной Армии и вермахта на советско-германском фронте). М.: ИПО «У Никитских ворот», 2013. 76 с.

[63] *Соколов Б.В.* Чудо Сталинграда. М.: Алгоритм, 2013. С. 391.

[64] *Исаев А.В.* Мифы и правда о Сталинграде. С. 264, 308.

[65] Human Loses in World War II.

[66] Великая Отечественная без грифа секретности. Книга потерь. С. 109, 114.

[67] Великая Отечественная война 1941—1945 гг. С. 419, 449, 515, 516.

[68] Сталинградская битва. С. 166, 167.

[69] *Соколов Б.В.* Чудо Сталинграда. С. 392.

[70] *Невзоров Б.И.* Московская битва — решающее военно-историческое событие Великой Отечественной войны. Московская битва 70 лет спустя: современный взгляд / Материалы научно-практической конференции 28 ноября 2011 г. М.: Департамент культуры г. Москва, Государственный музей обороны Москвы, 2012. С. 26.

[71] История России. XX век: 1939—2007 / под. ред. А.Б. Зубова. М.: Астрель, 2010. С. 84.

[72] *Мюллер-Гиллебранд Б.* Сухопутная армия Германии 1933—1945 гг. Т. 3. С. 128.

[73] Сборник материалов по составу, группировке и перегруппировке сухопутных войск фашистской Германии и войск ее бывших сателлитов на советско-германском фронте за период 1941—1945 гг. М.: ВНУ ГШ, 1956. Вып. 3. С. 16.

[74] *Мюллер-Гиллебранд Б.* Сухопутная армия Германии 1933—1945 гг. Т. 3. С. 128.

[75] Сборник материалов по составу… Вып. 2. С. 160.

[76] Сборник материалов по составу… Вып. 3. С. 16.

[77] *Мюллер-Гиллебранд Б.* Сухопутная армия Германии 1933—1945 гг. Т. 3. С. 329.

[78] *Литвиненко В.В.* Людские потери Красной Армии и вермахта на советско-германском фронте. Методология исчисления и комплексная оценка: монография. М.: ИПО «У Никитских ворот», 2014. С. 215.

[79] *Невзоров Б.И.* Московская битва 1941—1942. Военно-исторический очерк. М.: Патриот, 2006. С. 221—223.

[80] *Исаев А.В.* Мифы и правда о Сталинграде. С. 273, 316, 318.

[81] *Мюллер-Гиллебранд Б.* Сухопутная армия Германии 1933—1945 гг. Т. 3. Война на два фронта. С. 64.

[82] Разгром немцев под Сталинградом. Признание врага. М.: Патриот, 2013. С. 113—116.

[83] Там же. С. 122.

К вопросу о снабжении Красной Армии артиллерийскими боеприпасами в первый период Великой Отечественной войны

Полковник Р.П. ЛУКЬЯНОВЕЦ,
кандидат технических наук

А.А. ЕФИМОВ,
кандидат исторических наук

О.В. ЕВДОКИМОВА,
кандидат педагогических наук

АННОТАЦИЯ

Обобщен опыт Великой Отечественной войны, способствующий осуществлению дальнейшего совершенствования современной отечественной системы снабжения войск артиллерийскими боеприпасами.

ABSTRACT

The paper generalizes the experience of the Great Patriotic War conducive to further improvement of today's domestic system of supplying troops with artillery ammunition.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Великая Отечественная война, Красная Армия, Главное артиллерийское управление (ГАУ), артиллерийское снабжение, обеспечение артиллерийскими боеприпасами.

KEYWORDS

Great Patriotic War, Red Army, Main Artillery Directorate, artillery supplies, supplying artillery ammunition.

КАК ИЗВЕСТНО, руководящую и организующую роль в снабжении Красной Армии артиллерийскими боеприпасами в годы Великой Отечественной войны играло Главное артиллерийское управление (ГАУ). Незадолго до нападения фашистской Германии на Советский Союз начальником ГАУ был назначен генерал-полковник артиллерии Н.Д. Яковлев (с 1944 года маршал артиллерии) (фото 1).

В своих воспоминаниях Н.Д. Яковлев отмечал, что Верховный главнокомандующий И.В. Сталин именно на ГАУ возложил ответственность за выполнение советской промышленностью планов поставок вооружения и боеприпасов, мотивируя это наличием в его системе всех необходимых ресурсов военной приемки. Логика рассуждений И.В. Сталина, по словам Н.Д. Яковлева, была следующей: если в промышленности появились признаки невыполнения утвержденного правительством плана, а ГАУ вовремя, через руководство соответствующих наркоматов, не приняло должных мер (если и приняло, но это не помогло, а ГАУ своевременно не обратилось за помощью к правительству), значит, именно ГАУ, оказавшееся «безвольным заказчиком», должно ответить за срыв плана[1]!



Фото 1. Маршал артиллерии Н.Д. Яковлев

Уже в первые месяцы Великой Отечественной войны руководство и специалисты ГАУ все текущие вопросы военной приемки московских предприятий решали при личных встречах с наркомами во время коротких совещаний и даже путем передачи распоряжений по телефону. В регионах, как правило, ГАУ держало контакт с находившимися там заместителями наркомов, начальниками главков и их заместителями, директорами промышленных предприятий, вопросы решались на месте, по отзыву Н.Д. Яковлева, «весьма оперативно»[2].

Н.Д. Яковлев признал, что в первые два-три месяца Великой Отечественной войны в деле обеспечения фронтов вооружением и боеприпасами сколько-нибудь стройной системы не было, поскольку руководство ГАУ тогда еще не имело достаточного опыта работы в условиях большой войны[3].

Налаживание аппарата управления артиллерийским снабжением начали с усовершенствования организационной структуры ГАУ, что позволило повысить эффективность работы службы снабжения войск артиллерийскими боеприпасами.

К примеру, уже 23 июня 1941 года решением начальника ГАУ существовавшее в системе ведомства Управление артиллерийских баз и арсеналов преобразовано в Управление снабжения боеприпасами[4]. Именно на данную структуру возлагалось монопольное руководство комплектацией и сборкой боеприпасов и снабжение ими войск[5].

Инженеры-вооруженцы ГАУ незамедлительно наладили стабильно работающую связь со всеми промышленными предприятиями, перешедшими на необходимый для производства компонентов артиллерийских выстрелов военный профиль[6].

Дело в том, что накануне Великой Отечественной войны корпуса снарядов изготовляли 44 промышленных предприятия, взрыватели и трубки к ним — 6 оборонных заводов и 5 отдельных цехов, гильзы к снарядам — 3 оборонных завода и несколько цехов предприятий других наркоматов. На ряде других предприятий осуществлялось производство пороха и взрывчатых веществ[7].

Соответственно, артиллерийские боеприпасы поступали от производителей в виде элементов артиллерийских выстрелов: корпусов снарядов, гильз, взрывателей, зарядов, капсюльных втулок. ГАУ планировало отправку элементов с заводов на базы, сборку их там, и, наконец, по планам снабжения отправляло фронтам. Эта работа чрезвычайно трудоемкая, требовала большого опыта и отличного знания всех деталей вопроса[8].

Комплектация артиллерийских выстрелов (кроме малокалиберных снарядов) производилась в основном на арсеналах и базах ГАУ, поскольку процесс сборки невозможен без специального оборудования. Работали на арсеналах и базах ГАУ, как правило, женщины[9] (фото 2).

Насколько квалифицированно и честно выполняли свои обязанности персонал снаряжательных баз и арсеналов ГАУ, а также служащие военной приемки ГАУ, говорит тот факт, что на фронте артиллерийские снаряды действовали, как правило, безотказно как при выстреле, так и при разрыве[10].



Фото 2. Сборка артиллерийских выстрелов на одном из арсеналов ГАУ в 1941 году

Генерал М.М. Лобанов, в годы войны являвшийся специалистом ГАУ, в своих воспоминаниях отметил, что процесс окончательной сборки артиллерийских выстрелов производился не только на стационарных базах, но и в подвижных артиллерийских снаряжательных мастерских (ПАСМ). При этом располагались последние, как правило, в железнодорожных вагонах (Фото 3). В одном осуществлялось химическое травление гильз, в другом — подготовка снарядов, в третьем — развеска зарядов, в четвертом — сборка. Каждый такой железнодорожный состав имел свою электростанцию, котельную, ремонтно-механический цех. Подобные арсеналы на колесах действовали на многих участках фронта под Москвой, Ленинградом, Сталинградом. Перемещаясь с места на место, они искусно уходили от бомбовых ударов фашистской авиации[11].

До войны ПАСМ рассматривались в качестве резервных, маневренных мощностей по сборке артиллерийских выстрелов. Но на практике они сыграли значительную роль и оказали существенную помощь в обеспечении фронтов[12].



Фото 3. Сборка артиллерийских выстрелов в подвижной артиллерийской снаряжательной мастерской

В 1941 году базы ГАУ проделали колоссальную работу по обеспечению фронтов артиллерийскими выстрелами. За второе полугодие 1941 года они приняли от заводов промышленности 41 тыс. вагонов элементов артиллерийских выстрелов и мин. За это же время собрали 23 тысячи вагонов готовой продукции[13].

Другая забота ГАУ состояла в безошибочном учете потребности фронтов в артиллерийских боеприпасах и отслеживании движения каждого из сотен эшелонов с ними. Учетные данные проверялись и обновлялись не реже двух раз в сутки[14].

Маршал артиллерии Н.Д. Яковлев подчеркивал, что утвержденные планы поставок боеприпасов на ту или иную операцию требовалось выполнять незамедлительно в жестко установленные сроки. Руководитель тыла Красной Армии генерал А.В. Хрулев и начальник Службы военных сообщений (ВОСО) И.В. Ковалев, а также соответствующие службы Народного комиссариата путей сообщения получали график первоочередности транспортов ГАУ[15].

Верховный главнокомандующий наделил ГАУ практической монополией на отпуск боеприпасов с арсеналов, баз и складов[16].

В целях эффективного планирования артиллерийского снабжения 5 января 1942 года в системе ГАУ создано Организационно-плановое управление ГАУ общей численностью 59 человек, из них — 44 офицера и 15 вольнонаемных. Начальником нового управления в марте 1942 года назначен генерал И.И. Волкотрубенко[17] (фото 4).

Организационно-плановое управление ГАУ наладило стройную систему артиллерийского снабжения, ставшую «классической» и надолго вошедшую в качестве образцовой в послевоенные учебники для артиллерийско-технических специалистов.

В соответствии с установленной системой, железнодорожный транспорт с баз ГАУ поступал на распорядительную станцию фронта, где создавали полевые артиллерийские склады с содержанием на них не более одного фронтового боекомплекта боеприпасов, или переадресовывался непосредственно в армии. Из фронтовых складов боеприпасы, в большинстве случаев автотранспортом, отправлялись на полевые армейские артиллерийские базы, с нормой содержания 0,75 боекомплекта, дислоцированные в районе армейской распорядительной станции. С армейских складов только автотранспортом боеприпасы доставлялись в корпуса. Снабжение войск осуществлялось через корпусные обменные пункты или прямо в дивизии на подвижные дивизионные склады. В полках действовали полковые артиллерийские склады, с которых боеприпасы автотранспортом направлялись в полки — на штатные пункты боевого питания батальонов, либо прямо на огневые позиции артиллеристов[18].

В декабре 1941 года приказом Наркома обороны СССР введен в действие разработанный Организационно-плановым управлением ГАУ



Фото 4. Генерал-полковник И.И. Волкотрубенко

табель срочных донесений, что положило начало планового снабжения войск на основании их отчетности по артиллерийским боеприпасам[19].

В табеле имелись графы наличия артиллерийских боеприпасов в боекомплектах на первое число каждого текущего месяца, количество тех или иных выстрелов, находящихся в пути к каждому фронту. Предусматривалось количество запланированных к отправке выстрелов и сроки их прибытия. На основании среднесуточного расхода делался вывод о возможном расходе за месяц в боекомплектах. Все данные сверялись с табельными донесениями фронтов и докладывались начальнику ГАУ[20].

Упорядоченная плановая деятельность ГАУ позволила Управлению снабжения боеприпасами ГАУ направлять на арсеналы и базы, заводы и фабрики тщательно выверенные наряды на отгрузку артиллерийских боеприпасов. В сводной ведомости имелись данные о том, каков боекомплект данного фронта по тем или иным артиллерийским выстрелам, сколько их имеется фактически, когда, что, куда и на каком транспорте отправлено адресатам. В результате всех предпринятых мер удалось наладить плановое и разумное обеспечение действующей армии артиллерийскими боеприпасами[21].

Снабжение войск боеприпасами осуществлялось по месячным планам. Такого рода планирование стало практически непрерывным, а именно: на следующий месяц оно начиналось 15-го числа и заканчивалось 20—25-го числа каждого месяца[22].

Порядок планирования обеспечения войск артиллерийскими боеприпасами в ходе Великой Отечественной войны был характерен тем фактором, что вооружение и боеприпасы войскам отпускались только с разрешения Верховного главнокомандующего, т. е. после утверждения им планов подачи (обеспечения) войск[23].

По словам Н.Д. Яковлева, планы месячного распределения он докладывал лично Верховному главнокомандующему. Особых поправок, как утверждал военачальник, И.В. Сталин в этот документ не вносил, так как план предварительно согласовывался с Генеральным штабом. Так что И.В. Сталин обычно соглашался с предложениями ГАУ. По отдельным же заявкам фронтов Н.Д. Яковлев представлял Верховному главнокомандующему докладную записку[24].

Случалось, что кто-нибудь из командующих фронтов требовал дополнительных поставок, но чаще всего пойти навстречу таким требованиям было невозможно. Тогда приходилось доказывать, убеждать, приводить конкретные цифры, а И.В. Сталин тут же проверял точность докладов начальника ГАУ[25].

В решении проблем обеспечения действующих войск и резервов артиллерийскими боеприпасами ГАУ наладило тесное взаимодействие с Управлением начальника артиллерии Красной Армии. Тем более что 20 сентября 1941 года начальник ГАУ был переподчинен начальнику артиллерии Красной Армии Н.Н. Воронову (фото 5) с правами его первого заместителя. Доклады начальника артиллерии и начальника ГАУ Генеральному штабу и Ставке Верховного Главнокомандования с предложениями по обеспечению войск боеприпасами, их производству всегда были взаимно согласованы, досконально проработаны и, как правило, утверждались без особых изменений[26].

Главный маршал артиллерии Н.Н. Воронов так характеризовал свою совместную работу с ГАУ в этом вопросе: «Мы работали в тесном контакте с начальником ГАУ Н.Д. Яковлевым и его первым заместителем И.И. Волкотрубенко. Я держал их в курсе принимаемых решений в Ставке, чтобы они не падали как снег на голову. <…>. Вскоре стало ясно, что являться в Став-



Фото 5. Начальник артиллерии Красной Армии (1941—1943) Главный маршал артиллерии Н.Н. Воронов

ку и в Комитет обороны мне нужно всегда вместе с начальником ГАУ, чтобы тут же принимать необходимые решения и докладывать конкретные предложения. Скоро к этому привыкли и нас стали вызывать вместе»[27].

Вместе с тем наряду с упорядочением организации артиллерийского снабжения практическое обеспечение войск артиллерийскими боеприпасами в первый период Великой Отечественной войны являлось чрезвычайно трудной задачей. Острота проблемы обусловливалась, главным образом, огромной убылью (потери и боевой расход) артиллерийских боеприпасов и временным спадом их промышленного производства.

Так, в первые же недели Великой Отечественной войны «в острейшей форме» встал вопрос обеспечения фронтов боеприпасами к противотанковой артиллерии[28]. В частности, отмечалась недостаточная обеспеченность 76-мм пушек бронебойными снарядами и полное отсутствие последних к орудиям большого калибра[29].

Бронебойные выстрелы среднего калибра нужны были не только войскам, но и для укомплектования танков на танковых заводах, и притом в значительных количествах. О размерах этой потребности можно судить по заявке Главного автобронетанкового управления от 2 июля 1941 года, в которой требовалось отпустить на укомплектование танков в период июль—сентябрь 1941 года 292 000 76-мм бронебойных выстрелов[30].

Маршал Н.Д. Яковлев в своих мемуарах пояснял, что в первый год Великой Отечественной войны выпуск артиллерийских снарядов по сравнению с 1940 г. возрос почти в 4 раза. Но, по расчетам ГАУ, опиравшимся на заявки, для удовлетворения нужд фронта необходимо было в это время увеличить поставки снарядов как минимум в 20 раз. Однако промышленность не могла еще справиться с этим заданием. В результате возник снарядный голод[31].

Недостаток артиллерийских снарядов смогли в какой-то мере восполнить путем небольшой переделки или перекомплектации имевшихся на складах ГАУ устаревших или частично пришедших в негодность, с теми или иными дефектами боеприпасов. В некоторые виды артиллерийских боеприпасов оружейники ГАУ внесли небольшие конструктивные изменения и опробовали их отстрелом на испытательных полигонах. В итоге миллионы штук артиллерийских выстрелов отправили фронтам, где они успешно использовались в боях[32].

Вместе с тем в первые месяцы Великой Отечественной войны отрицательно сказывались на снабжении войск артиллерийскими боеприпасами определенные недостатки в работе ГАУ, в частности, отсутствие точных сведений о состоянии обеспеченности войск фронтов, так как табель срочных донесений был введен лишь в конце 1941 года[33].

Поэтому в обеспечении боеприпасами войск действующих армий имела место практика, когда специалисты

службы артиллерийского снабжения стремились равномерно удовлетворить все заявки. Это вело к тому, что одни объединения, ведущие упорные боевые действия, испытывали недостаток в артиллерийских боеприпасах, в то время как в других их запас достигал 10 и более боекомплектов[34].

Для составления реалистичного плана снабжения необходимы как минимум: сведения о наличии боеприпасов в войсках; заявленные потребности в них; отданные Генеральным штабом указания о порядке расходования ресурсов центра. В начале войны необходимых указаний от Генерального штаба не поступало, учетные данные о потребности и наличии боеприпасов в войсках отсутствовали. Это дезориентировало ГАУ и вынуждало его идти на поводу у командующих фронтами и армиями, подкреплявших свои многочисленные и объемные заявки на боеприпасы ссылками на «критическое» и «кризисное» положение в этой области[35].

Лишенное должной информации об истинной обеспеченности фронтов, ГАУ все же составило первый военный план снабжения войск боеприпасами на июль 1941 года, ставший ориентиром при распределении ресурсов боеприпасов между фронтами. Подписывая план 6 июля 1941 года, начальник ГАУ сделал следующую приписку:

«1. Состав фронтов учтен с некоторым допуском, т. к. точных данных к моменту составления расчетов не было.

2. Обеспеченность войск на 1 июля 1941 г. взята ориентировочно, поскольку фронты сами точных данных не имеют.

3. План поступления от промышленности на военное время взят ранее утвержденный, новый еще не закончен. В частности, бронебойные выстрелы даны не в соответствии с потребностью, поскольку их мало.

4. Генштаб никакой ориентировки о предпочтительности снабжения одного фронта перед другим не дает, а Управление тыла и снабжения не находит возможным поставить в этом смысле задачи ГАУ. Поэтому распределение боеприпасов по фронтам относительно равномерное»[36].

Беспокойство ГАУ вызвало увеличение расхода артиллерийских боеприпасов в декабре 1941 года. В связи с переходом Красной Армии к наступательным действиям месячный расход артиллерийских выстрелов превысил среднемесячный за предыдущие пять месяцев в 1,7 раза, а среднемесячное поступление от промышленности возросло только в 1,3 раза. Так возникла необходимость в жесточайшем лимитировании расхода боеприпасов[37].

Позицию ГАУ по вопросу строгого лимитирования расхода артиллерийских боеприпасов и об установлении для фронтов месячных норм расхода подтвердила и усилила Директива Генерального штаба № 5377 от 25 декабря 1941 года, устанавливающая лимит расхода артиллерийских выстрелов для каждого из фронтов[38].

Так сформировался порядок ежемесячного определения Генеральным штабом норм отпуска боеприпасов фронтам и отдельным армиям. Однако эти нормы не доводились до сведения командования фронтов, а являлись отправными данными для разработки ГАУ планов снабжения[39].

Генерал-лейтенант Н.А. Антипенко осенью 1941 года занимал пост начальника тыла 49-й армии, оборонявшей Москву. По информации военачальника, в целях накопления артиллерийских снарядов в армии строжайше запрещалось вести артиллерийский огонь по малозначимым целям. Расход артиллерийских выстрелов планировался поштучно, по два-три выстрела на орудие в сутки. За счет ежедневного подвоза снарядов с фронтовых

складов и жесткой экономии в их расходовании к 5 декабря 1941 года армия накопила не менее двух боевых комплектов, т. е. по 160—200 снарядов на орудие. Этого было достаточно для артиллерийского обеспечения прорыва немецкой обороны[40].

Жесткое лимитирование отпуска артиллерийских боеприпасов проводилось и в дальнейшем, что позволяло в конечном итоге создавать запасы, необходимые для обеспечения крупных оборонительных и наступательных операций Красной Армии[41].

Новым явлением в 1942 году стало значительное увеличение боевого расхода артиллерийских боеприпасов, связанное прежде всего с ростом количества вооружения в действующей армии. Во втором квартале 1942 года по мере вступления в строй новых и эвакуированных военных заводов снабжение войск артиллерийскими боеприпасами стало заметно улучшаться. На базах ГАУ мощности производства наращивались за счет организации добавочных потоков, механизации сборочных работ и установки дополнительного станочного оборудования[42].

Сопоставляя выводы из анализа опыта первого периода Великой Отечественной войны в вопросах организации системы артиллерийского снабжения с современным положением дел в этой сфере, можно сделать следующие выводы:

- следует принять во внимание, что в период, когда Главному ракетно-артиллерийскому управлению (ГРАУ) подчинялась система военной приемки, контролировалось не только выполнение необходимых поставок компонентов артиллерийских боеприпасов в количественном отношении, но и монопольно отслеживалось их надлежащее качество;
- вместе с тем сегодня более целесообразна существующая диверсифицированная система оценки качества артиллерийских боеприпасов, предполагающая тесное сотрудничество ГРАУ с другими заинтересованными сторонами;
- сегодня ГРАУ принята к действию прошедшая суровое практическое испытание еще на первом этапе Великой Отечественной войны комбинированная система пунктов сборки артиллерийских выстрелов, включающая как крупные стационарные арсеналы и базы, так и рассчитанные на окончательное снаряжение артиллерийских боеприпасов временные войсковые пункты;
- пункты окончательного снаряжения артиллерийских боеприпасов, оборудованные в том числе на железнодорожных (по опыту Великой Отечественной войны) и автомобильных платформах, способны выполнять свои функции в автономном режиме, быть маневренными и трудно обнаруживаемыми противником;
- из опыта Великой Отечественной войны ГРАУ учтено, что при сборке артиллерийских боеприпасов отлично зарекомендовали себя женщины как квалифицированные и добросовестные специалисты, в силу природной предрасположенности (развитость мелкой моторики и внимательность) справляющиеся с задачами комплектации значительно лучше мужчин;
- в целях комплексного и оперативного решения задач по обеспечению войсковых формирований артиллерийскими боеприпасами необходимо дальнейшее совершенствование централизованной системы снабжения, в частности — изъятие промежуточных звеньев между центральными базами ГРАУ и полевыми артиллерийскими складами всех уровней;
- помня положительный опыт жесткого лимитирования отпуска артиллерийских боеприпасов в первый период Великой Отечественной войны, следует рассматривать лимити-

рование как крайний, вынужденный вариант действий, особенно на фоне современной эффективной работы ГРАУ по артиллерийскому обеспечению действующей армии;

• наконец, опыт Великой Отечественной войны подчеркивает важность наличия в руках ГРАУ прав и компетенций, кадровых и управленческих ресурсов, позволяющих этой структуре на постоянной основе и решающим образом динамично влиять на функционирование системы артиллерийского снабжения в соответствии с целями военной политики государства.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] *Яковлев Н.Д.* Об артиллерии и немного о себе. М.: Воениздат, 1981. С. 71.

[2] Там же. С. 91—92.

[3] Там же. С. 78.

[4] *Волкотрубенко И.И.* Некоторые вопросы истории и развития службы ракетно-артиллерийского вооружения: лекция, прочитанная на сборах начальников службы РАВ. М.: ГРАУ, 1972. С. 32.

[5] *Хвесюк Н.В.* ГАУ: все для фронта, все для победы // Военно-исторический журнал. 2002. № 10. С. 22—25.

[6] *Лобанов М.М.* Мы — военные инженеры. М.: Воениздат, 1977. С. 163.

[7] Там же. С. 65—66.

[8] *Волкотрубенко И.И.* Краткая история службы артиллерийского вооружения и ее работа в годы Великой Отечественной войны: учебное пособие для артиллерийско-инженерных училищ и службы РАВ сухопутных войск. М.: ГРАУ, 1978. С. 118.

[9] *Волкотрубенко И.И.* Краткая история… С. 118; *Яковлев Н.Д.* Указ. соч. С. 146; *Новиков В.Н.* Накануне и в дни испытаний: Воспоминания. М.: Политиздат, 1988. С. 350.

[10] *Яковлев Н.Д.* Указ. соч. С. 132.

[11] *Лобанов М.М.* Указ. соч. С. 164—165.

[12] *Волкотрубенко И.И.* Краткая история… С. 118.

[13] Там же. С. 120.

[14] *Лобанов М.М.* Указ. соч. С. 163—164.

[15] *Яковлев Н.Д.* Указ. соч. С. 108.

[16] Там же. С. 71.

[17] *Величко Г.П.* Вооружение и боеприпасы на фронты отпускал Верховный Главнокомандующий // Военно-исторический журнал. 2002. № 10. С. 20—21.

[18] *Волкотрубенко И.И.* Краткая история… С. 124; *Величко Г.П.* Указ. соч. С. 20—21.

[19] *Величко Г.П.* Указ. соч. С. 20—21.

[20] *Яковлев Н.Д.* Указ. соч. С. 108.

[21] *Оппоков В.Г.* «Н.Д. Яковлев: “В дело Победы… промышленные кадры внесли свой весомый вклад”» // Военно-исторический журнал. 2002. № 10. С. 8—11.

[22] Тыл Советских Вооруженных Сил в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг. / Под ред. С.К. Куркоткина. М.: Воениздат, 1977. С. 165—166.

[23] *Величко Г.П.* Указ. соч. С. 20—21.

[24] *Яковлев Н.Д.* Указ. соч. С. 72.

[25] *Лобанов М.М.* Указ. соч. С. 164.

[26] *Хвесюк Н.В.* ГАУ: все для фронта, все для победы… С. 22—25.

[27] *Воронов Н.Н.* На службе военной. М.: Воениздат, 1963. С. 193.

[28] *Хвесюк Н.В.* Главное ракетно-артиллерийское управление. 425 лет на службе Отечеству. Исторический очерк. М.: Издание 3 ЦНИИ МО РФ, 2003. С. 179.

[29] *Хвесюк Н.В.* ГАУ: все для фронта, все для победы… С. 22—25.

[30] *Хвесюк Н.В.* Главное ракетно-артиллерийское управление… С. 177—178.

[31] *Яковлев Н.Д.* Указ. соч. С. 84.

[32] Там же. С. 86—87.

[33] Там же.

[34] *Хвесюк Н.В.* ГАУ: все для фронта, все для победы… С. 22—25.

[35] Там же.

[36] Там же.

[37] Там же.

[38] Там же.

[39] *Яковлев Н.Д.* Указ. соч. С. 107.

[40] *Антипенко Н.А.* На главном направлении. М.: Наука, 1967. С. 70.

[41] *Воронов Н.Н.* Указ. соч. С. 194—195.

[42] *Хвесюк Н.В.* ГАУ: все для фронта, все для победы… С. 24—25.



Взгляды военно-политического руководства Великобритании на применение национальных вооруженных сил в войнах и вооруженных конфликтах XXI века

Полковник в отставке А.Л. ШАПОВАЛОВ,
доктор военных наук

Подполковник Б.О. ТКАЧЕНКО,
кандидат военных наук

Майор А.Г. МАКСИМОВ

АННОТАЦИЯ

На основе анализа основных доктринальных документов показана эволюция подходов военно-политического руководства Великобритании к использованию национальных вооруженных сил, раскрыты современные и перспективные формы и способы их действий.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Теория и практика, формы и способы применения вооруженных сил, вооруженный конфликт, операции, боевые действия.

ABSTRACT

Stemming from analysis of the principal doctrinal documents the paper traces the evolution of the British military-political leadership's attitude to employment of the national armed forces highlighting contemporary and prospective forms and methods of activity.

KEYWORDS

Theory and practice, forms and methods of using armed forces, armed conflict, operations, combat actions.

ВЗГЛЯДЫ военно-политического руководства Великобритании на применение национальных вооруженных сил (ВС) формировались по мере реализации планов по обеспечению своего мирового лидерства и укрепления статуса ведущей мировой державы. Соединенное Королевство в XIX—XX веках принимало участие во всех мировых войнах, а также в большинстве значимых вооруженных конфликтов локального уровня. Так что Великобритания приобрела богатый опыт применения военной силы для защиты своих интересов в эпоху своего богатого колониального прошлого.

С момента вступления страны в НАТО строительство и подготовка ВС ведутся с учетом выполнения обязательств по обеспечению евроатлантической безопасности и защите «ценностей» коллективного Запада. За последние четверть века ее ВС принимали участие во всех военных операциях, которые проводились под эгидой США. При этом главным всегда оставалось сохранение доминирующего положения Запада в системе международных отношений, которые формировались после окончания холодной войны (табл.).

Неудивительно, что Лондон оказался одним из яростных приверженцев использования военной силы в Югославии. Его военная группировка была самой большой по численности — 12 тыс. человек. Причем, как отмечал премьер-министр Т. Блэр в своих мемуарах[1], он собирался направить на Балканы до 50 тыс. военнослужащих. В уничтожении государственности Афганистана и Ирака британская группировка войск вместе с американцами также принимала самое активное участие и была второй по количеству военнослужащих. В преступной операции против Ливии отличились королевские военно-воздушные силы (ВВС), которые в составе ВВС НАТО буквально «утюжили» малочисленную армию Каддафи.

Последние десятилетия Великобритания активно осваивала театр военных действий и на постсоветском пространстве — например, тренируя вооруженные силы Украины (ВСУ) и снабжая их современным оружием. С началом же специальной военной операции ВС Российской Федерации активность англосаксов в поддержке ВСУ усилилась. Они открыто отправляют в адрес ВСУ несколько десятков тысяч тонн вооружений, в том числе средства ПВО, боевую авиационную технику. Лондон предпринимает все, чтобы еще сильнее разжечь пламя военного конфликта на границе Российской Федерации.

Анализ документов военно-политического характера Великобритании, посвященных обороне и безопасности, позволяет с уверенностью говорить о приверженности руководства страны к основополагающим положениям ***стратегической концепции НАТО. Ее суть сводится к следующему слогану: «Активная вовлеченность, современная оборона»*** (2010 г.)[2]. Если обратиться к последнему аналитическому обзору блока «***НАТО-2030***» (2020 г.)[3], то убедимся, что основной геополитической угрозой Североатлантический союз рассматривает… Российскую Федерацию, а также растущую экономическую и военную мощь Китайской Народной Республики.

Поэтому в интересах так называемой коллективной обороны планируется наращивание возможностей национальных ВС до уровня, позволяющего выполнять задачи во время любых крупномасштабных военных

Таблица

Участие ВС Великобритании в операциях США и НАТО

№ п/п	Военная операция	Численный и боевой состав воинского контингента Великобритании
1	«Буря в пустыне» (Ирак, 1991 г.)	СВ: 1 бронетанковая дивизия (в составе двух бронетанковых бригад и подразделений дивизионного обеспечения), танков — 272, боевых бронированных машин (ББМ) — 213 (135 боевых машин пехоты *FV510* «Уорриор», 54 бронетранспортера *FV432*, 24 боевые разведывательные машины *FV-103* «Спартан»), орудий полевой артиллерии — 108, противотанковых средств — 144, вертолетов — 51 (24 *SA341* «Газель», 16 *SA-330* «Пума», 11 *CH-47F*). ВВС: тактических истребителей (ТИ) — 63 (39 «Торнадо» *IDS*, 12 «Ягуар» *GR3*, 12 *B-103* «Буканир»), базовых патрульных самолетов (БПС) — 3 «Нимрод» *Mk 4*, транспортно-заправочных самолетов (ТЗС) — 2 ВМС: боевых кораблей — 5, противолодочных вертолетов — 12 «Си Линкс» *Mk88-A*. Общая численность группировки — до 39 тыс. человек
2	«Союзническая сила» (Югославия, 1999 г.)	СВ: контингент британских войск в рамках международных сил *KFOR* на территории Косово (14 тыс. человек). ВВС: ТИ —12 «Торнадо» *IDS*, ТЗС — 9 (4 *L-1011* «Тристар», 5 *VC-10*). ВМС: авианосная ударная группа (АУГ), ТИ — 23 *AV-8B+* «Харриер». Общая численность группировки — 15 тыс. человек
3	«Несгибаемая свобода» (Афганистан, активная фаза 2001 г.)	Силы СпН: 22 полк СпН, 45 б СпН, ББМ — 22. ВВС: вертолетов — 9 (6 *CH-47F*, 3 *SA-330* «Пума»). ВМС: боевых кораблей — 17 (3 ПЛАРК, авианосец, 3 эсминца, 3 фрегата, 3 десантных вертолетоносных корабля-дока, 4 минно-тральных корабля (МТК)). Общая численность группировки — 9,5 тыс. человек
4	«Свобода Ирака» (Ирак, 2003 г.)	СВ и СпН: 7 пехотная бригада, 16 десантно-штурмовая бригада, 3 бр СпН корпуса морской пехоты (МП), танков — 120, ББМ — 150, вертолетов — 8. ВВС: ТИ — 6 «Торнадо» *IDS*, транспортный самолет (ТРС) *C-130J/J-30*, ТЗС *VC-10*. ВМС: боевых кораблей — 19 (авианосец, 2 ПЛАРК, 16 фрегатов). Общая численность группировки — 46 тыс. человек
5	«Союзный защитник» (Ливия, 2011 г.)	Силы СпН и МП: отряд СпН, полк связи сил СпН, до батальона МП. ВВС: ТИ — 26 (16 «Торнадо» *IDS*, 10 «Тайфун» *FGR4*), БПС «Нимрод»*Mk 4*, ТЗС — 10 *VC-10* ВМС: кораблей — 9 (2 эсминца, 3 фрегата, 2 АПЛ типа «Трафальгар», 2 МТК). Общая численность группировки — до 1,5 тыс. человек
6	«Непоколебимая решимость» (Ирак и Сирия, активная фаза 2014—2017 гг.)	СВ: один механизированный батальон на ротационной основе. ВВС: 83 экспедиционная авиагруппа, ТИ — 17 «Тайфун» *FGR4*, самолетов-разведчиков — 2 *RC-135W*, самолет ДРЛОиУ *E-3D*, ТРС — 4 (2 *C-130J/J-30*, 2 *C-17A*), ТЗС — 2 *A330 MRTT*, БПЛА — 9 *MQ-9A*. ВМС: кораблей на ротационной основе от 4 до 8 единиц. Общая численность группировки — до 4 тыс. человек

действий, даже в случае, если речь идет о ядерных державах. Более того, в случае «кризисного урегулирования» в любом регионе мира предусмотрено участие армий Великобритании и США. По мнению военно-политического руководства этих стран, это называется «необходимыми превентивными мерами» по защите и продвижению интересов Запада.

К тому же реализация «безопасности на основе сотрудничества» предполагает втягивание в орбиту Североатлантического союза стран, лояльных альянсу, и распространение его влияния на другие регионы. При этом главной целью подобного «продвижения демократии» должно стать «формирование выгодных политических позиций и сохранение стратегических преимуществ Запада». Лондон активно участвует в вовлечении в Североатлантический союз стран, которые не так давно стали независимыми государствами. Речь идет прежде всего о постсоветских республиках — Грузии и Украине.

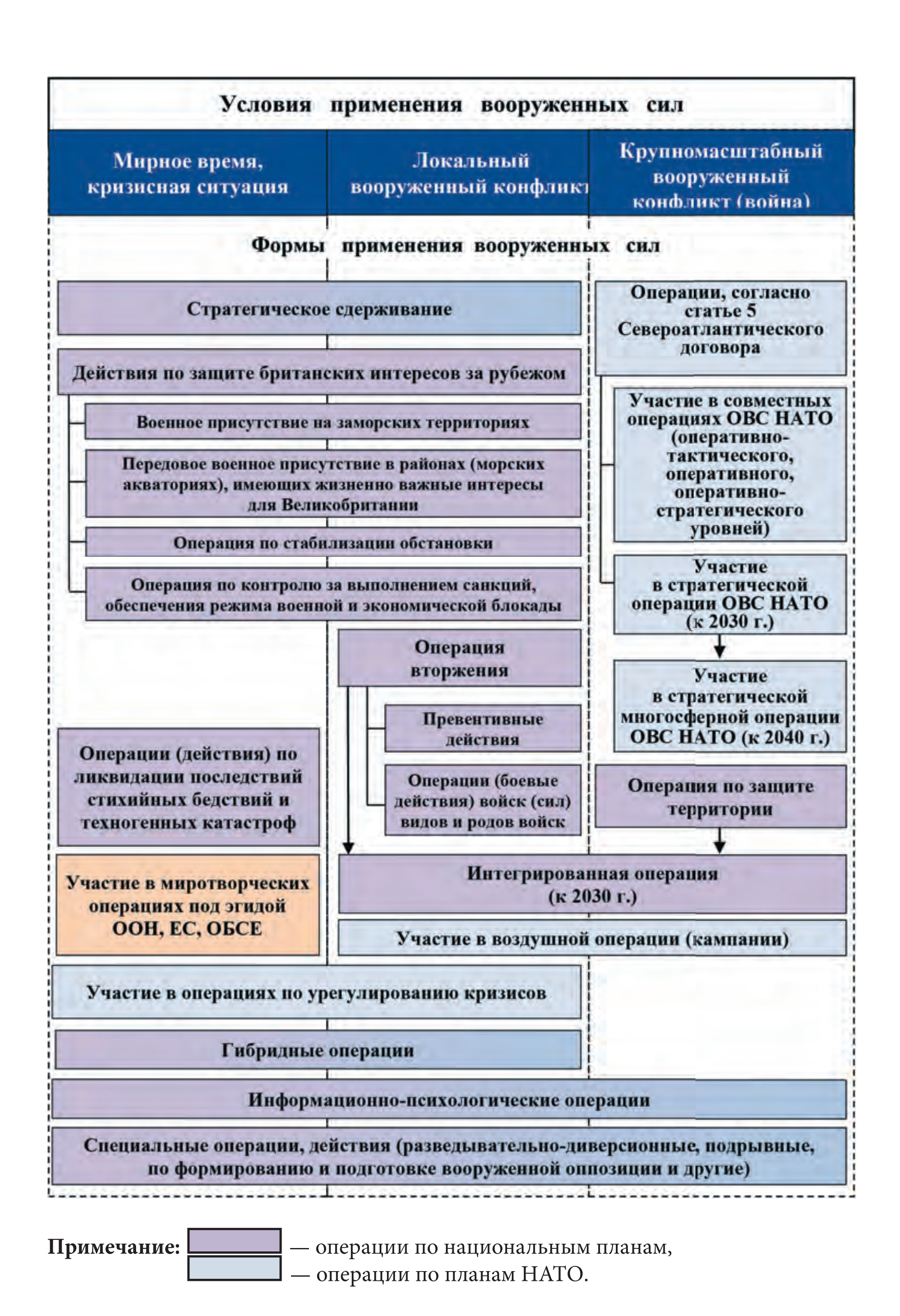
Чтобы понять, что из себя представляют основополагающие принципы ***подготовки и применения британских ВС, обратимся к национальной «Военной доктрине»*** (*UK Defence Doctrine*, (2014 г.))[4]. **Документом регламентируется применение военной силы в мирное время и в условиях зарождения конфликта, а также с началом развязывания военных действий.** В первых двух случаях ее использование предусматривается в рамках реализации следующих стратегий: превентивные действия, сдерживание и принуждение потенциальных противников сдаться.

С началом же развязывания военных действий и во время войны применение ВС предусматривается с учетом различных вариантов. При этом учитываются такие факторы, как масштабы угрозы, боевой состав войск противника, уровень их подготовки и технологического оснащения, а в случае необходимости — использование национальных стратегических ядерных сил (СЯС).

Развитие положений вышеупомянутой «Военной доктрины», а также современных ***взглядов специалистов на подготовку и ведение военных действий*** отражены в следующих концептуальных документах: «Современная модель организации обороны»[5], «Стратегия Великобритании в области международных обязательств по обороне»[6], «Доклад об изменениях оборонной программы»[7], «Интегрированная оперативная концепция»[8]. Согласно им, ВС должны быть способны к выполнению широкого диапазона задач как в период зарождения конфликтной ситуации, так и в ходе ее перерастания в вооруженный конфликт или войну с учетом преследуемых для военно-политического руководства страны целей.

Существуют и другие документы, которые дополняют положения межвидовых и видовых доктрин. Основные из них: «Доктрина сухопутных войск Великобритании» (*JDP 0-20, UK Land Power*)[9], «Военно-морская доктрина Великобритании» (*JDP 0-10, UK Maritime Power*)[10], «Воздушно-космическая доктрина Великобритании» (*JDP 0-30, UK Air and Space Power*)[11]. Есть и другие, в которых регламентируются вопросы подготовки и ведения информационно-психологических и специальных операций, применение сил и средств разведки, в том числе космической. Анализ содержания вышеуказанных доктрин, а также обобщение опыта боевого применения воинских контингентов позволили **классифицировать формы применения ВС** (рис.).

В соответствии с национальными стратегиями, а также с планами НАТО ВС Великобритании будут применяться и по просьбе международных организаций. Причем их



Примечание: — операции по национальным планам,
— операции по планам НАТО.

Рис. Система форм применения ВС Великобритании

использование возможно в условиях мирного времени и в кризисных ситуациях, в локальных войнах, а также в случае крупномасштабного вооруженного конфликта (войны). Это у них называется ***стратегией сдерживания***. Другими словами, речь идет о демонстрации готовности к нанесению неприемлемого ущерба вероятному противнику в случае угрозы потери части своей территории, угрозы жизни граждан страны или ее экономическим интересам.

В состав ВС Великобритании входит морской компонент СЯС, который включает эскадру с четырьмя стратегическими атомными подводными лодками типа «Вэнгард», оснащенными баллистическими ракетами «Трайдент-2» (до 16 ракет с разделяющимися головными частями до 12 боеголовок). В соответствии с законодательством страны ядерное оружие может применяться для защиты национальных интересов как совместно с СЯС Соединенных Штатов и НАТО, так и самостоятельно.

В случае возникновения кризисной ситуации в мирное время для разрешения локального вооруженного конфликта используется такая форма применения ВС, как ***действия по защите интересов Великобритании за рубежом***. Это предполагает заблаговременное или экстренное развертывание и присутствие воинского контингента на заморских территориях или морских акваториях, которые объявлены зонами жизненно важных интересов Соединенного Королевства. Для разрешения возникшей кризисной ситуации планируется проведение военной операции с принуждением противоборствующей стороны принять условия победителей. Затем наступает следующий этап военной операции — контроль, призванный убедить британцев в том, что капитулирующий противник выполняет наложенные на него санкции, а также соблюдает режим военной и экономической блокады.

Военно-политическое руководство Великобритании особую роль отводит организации и проведению морской блокады. Считается, что малое количество портов и слабость военно-морских сил (ВМС) стран «третьего мира» предопределяют широкое использование данного способа действий для защиты британских интересов на удаленных территориях. В случае эскалации кризиса, отказе противоборствующей стороны принять предлагаемые ей условия и продолжении враждебных действий по отношению к Великобритании возможен переход к прямым военно-силовым действиям. В этом случае проводится ***военная операция вторжения***.

Целями вторжения являются: нанесение ущерба противоборствующей стороне, при котором она утратит способность к вооруженному сопротивлению, создание выгодных оперативно-стратегических условий для обеспечения реализации своих политических и экономических интересов. В рамках данной военной операции могут проводиться превен-

Последние десятилетия Великобритания активно осваивала театр военных действий и на постсоветском пространстве — например, тренируя вооруженные силы Украины и снабжая их современным оружием. С началом же специальной военной операции ВС Российской Федерации активность англосаксов в поддержке ВСУ усилилась. Они открыто отправляют в адрес ВСУ несколько десятков тысяч тонн вооружений, в том числе средства ПВО, боевую авиационную технику. Лондон предпринимает все, чтобы еще сильнее разжечь пламя военного конфликта на границе Российской Федерации.

тивные действия и боевые действия войск (сил) видов и родов войск.

Превентивные действия предполагают ряд подготовительных мероприятий для проведения военных операций, а также нанесение внезапных ударов по наиболее важным объектам противника и удержание оперативной инициативы. Основная роль в осуществлении подобных действий отводится ВМС и силам специальных операций. По мере создания благоприятных условий для вторжения в дело вступают силы межвидовой группировки войск (сил) (МВГВ(с)). Ее состав определяется с учетом целей военной операции, оценки сил противника, а также результатов превентивных действий. Преобладающим способом ведения боевых действий МВГВ(с) является последовательный разгром противника посредством наступления формирований морской пехоты и сухопутных войск с одновременным нанесением ударов на всю глубину его обороны (занимаемой территории) крылатыми ракетами с подводных атомных лодок и высокоточным оружием дальнего действия.

В условиях возникновения крупномасштабного вооруженного конфликта (войны) или нападения противника на территорию Соединенного Королевства ВС применяются согласно стратегии использования коллективных военных сил, хотя не исключается возможность управиться с агрессором самостоятельно. Их применение в этом случае планируется в форме ***операции по защите территории*** метрополии и заморских владений, а также для оказания помощи правительству в установлении конституционного порядка в стране (в случае возникновения каких-либо волнений и беспорядков).

В организации обороны страны основная роль отводится сухопутным войскам (до 100 тыс. человек, из

В состав ВС Великобритании входит морской компонент СЯС, который включает эскадру с четырьмя стратегическими атомными подводными лодками типа «Вэнгард», оснащенными баллистическими ракетами «Трайдент-2» (до 16 ракет с разделяющимися головными частями до 12 боеголовок). В соответствии с законодательством страны ядерное оружие может применяться для защиты национальных интересов как совместно с СЯС Соединенных Штатов и НАТО, так и самостоятельно.

которых свыше 25 тыс. — регулярные войска и 75 тыс. — резервисты). Им предстоит решать следующие задачи:

- разгром морского десанта противника в прибрежной зоне и на захваченных плацдармах;
- борьба с диверсионно-разведывательными группами противника, а также актами саботажа, террора и диверсий;
- охрана и оборона жизненно важных объектов инфраструктуры, объектов государственного и военного назначения во взаимодействии с силами полиции;
- оказание поддержки ВМС при обороне военно-морских баз и портов;
- содействие местным органам власти в поддержании порядка на местах.

ВВС и ВМС Великобритании будут решать задачи завоевания превосходства в воздухе и господства на море, поражения морских и десантных группировок, нарушения морских коммуникаций противника и поддержки действий формирований сухопутных войск. Перспективной формой применения ВС военное руководство Великобритании рассматривает ***интегрированную военную операцию***. Подробно о ней рассказывается в документе «Глобальная

Британия в эпоху конкуренции: комплексный обзор приоритетов в области внешней политики, обороны и безопасности»[12] и в докладе военного министра «Оборона в эпоху всеобщей конкуренции»[13]. По взглядам военных специалистов, ведение упомянутой военной операции будет отличаться значительным пространственным размахом. При этом не имеют значения размеры территории будущего театра военных действий, на котором предполагается вести скоординированные действия формирований всех видов и родов войск ВС. В случае необходимости возможно максимальное привлечение государственных органов власти и других силовых структур.

Данная операция должна проводиться во всех физических средах (на земле, в воздухе, на море, в космосе), а также в информационном и киберпространстве и предусматривать комбинированное использование военно-силового воздействия и мягкой силы на противоборствующую сторону (противника). По мнению военно-политического руководства страны, такое массированное применение разнородных сил и средств вызвано переходом противоборства из сугубо военной сферы в невоенные области жизнедеятельности страны (экономику, дипломатию, социальную сферу и др.).

В качестве доказательства данного тезиса указывается на так называемую подрывную деятельность России и Китая, которая якобы ведется против Великобритании и других стран Запада с использованием нетрадиционных форм воздействия. Все это, по мнению британских экспертов, осложняет задачу выявления враждебной деятельности, выработки адекватного ответа или оправданного применения военной силы.

Выполнение Великобританией союзнических обязательств в рамках блока НАТО на современном этапе считается приоритетной задачей. Эксперты полагают, что военные действия могут быть развязаны Россией в связи с обострением кризисной ситуации в странах Восточной Европы. Поэтому в соответствии с ключевыми задачами НАТО предусматривает участие ВС Великобритании в коалиционных военных операциях. Одна из них призвана урегулировать тот или иной вооруженный или военный кризис, другая же будет проводиться в соответствии с 5-й статьей Вашингтонского договора.

Для устранения противоречий между странами и субъектами международных отношений в контексте обеспечения североатлантической безопасности и поддержки прозападных режимов ***военные операции предусматривается проводить согласно планам НАТО. А решение на проведение военных операций, в соответствии с 5-й статьей Вашингтонского договора, будет приниматься США.*** Речь идет о применении ОВС НАТО для

В условиях возникновения крупномасштабного вооруженного конфликта (войны) или нападения противника на территорию Соединенного Королевства ВС применяются согласно стратегии использования коллективных военных сил, хотя не исключается возможность управиться с агрессором самостоятельно. Их применение в этом случае планируется в форме операции по защите территории метрополии и заморских владений, а также для оказания помощи правительству в установлении конституционного порядка в стране (в случае возникновения каких-либо волнений и беспорядков).

защиты суверенитета и территориальной целостности стран — членов блока и противодействия военным угрозам со стороны России. Уже сейчас планируются совместные операции ОВС НАТО оперативно-тактического, оперативного и оперативно-стратегического уровней, к 2030 году — уже стратегического уровня, а к 2040 году — стратегическая многосферная операция ОВС НАТО.

Таким образом, анализ взглядов военно-политического руководства Великобритании свидетельствует о подготовке ее ВС к участию с армиями стран НАТО в крупномасштабных военных конфликтах. Возможен вариант, когда воинские формирования без посторонней помощи будут участвовать в локальных вооруженных конфликтах, а также в операциях по защите и продвижению британских интересов в регионах (районах), официально признанных правительством страны в качестве стратегически важных. При этом военно-политическое руководство страны стремится к более тесной интеграции процессов военного и государственного управления, прорабатывает в теории и на практике элементы ведения новой формы противоборства — интегрированной военной операции.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] *Blair Tony.* A journey. My political life. 2010: сайт. Москва, 2021. URL: http://www.studmed.ru/blair-tony-a-journey-my-political-life_7528.html (дата обращения: 22.11.2021).

[2] Active Engagement, Modern Defence. Strategic Concept for the Defence and Security of the Members of the North Atlantic Treaty Organization: сайт. Брюссель, 2021. URL: https://www.nato.int/cps/ru/natohq/official_texts_68580 (дата обращения: 11.10.2021).

[3] NATO 2030: United for a New Era: сайт. Брюссель, 2021. URL: https://www.nato.int/cps/ru/natohq/official_texts (дата обращения: 11.10.2021).

[4] JDP 0-01, UK Defence Doctrine / The Development, Concepts and Doctrine Centre, 2015.

[5] New operating model: How Defence works / The UK Ministry of Defence. London: 2015.

[6] UK`s International Defence Engagement Strategy / The UK Ministry of Defence. London, 2017.

[7] Mobilising, Modernising and Transforming Defence. A report on the Modernising Defence Programme / The UK Ministry of Defence. London : 2018.

[8] Integrated Operating Concept: сайт. Лондон, 2021. URL: www.gov.uk/official-documents (дата обращения: 02.12.2021).

[9] UK land power (JDP 0-20): сайт. Лондон, 2021. URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/619991/doctrine_uk_land_power_jdp_0_20.pdf (дата обращения: 03.12.2021).

[10] UK maritime power (JDP 0-10): сайт. Лондон, 2021. URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/662000/doctrine_uk_maritime_power_jdp_0_10.pdf (дата обращения: 03.12.2021).

[11] UK air and space power (JDP 0-30): сайт. Лондон, 2021. URL: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/668710/doctrine_uk_air_space_power_jdp_0_30.pdf (дата обращения: 03.12.2021).

[12] Global Britain in a competitive age — The Integrated Review of Security, Defence, Development and Foreign Policy: сайт. Лондон, 2021. URL: www.gov.uk/official-documents (дата обращения: 11.12.2021).

[13] Defence in a competitive age/Presented to Parliament by the Secretary of State for Defenceby Command of Her Majesty. March 2021: сайт. Лондон, 2021. URL: www.gov.uk/official-documents (дата обращения: 11.12.2021).

Некоторые аспекты построения системы управления армейского корпуса сухопутных войск вооруженных сил США

Полковник в отставке И.Н. ДУБРОВА,
кандидат военных наук

Подполковник Н.Н. ПИКУЛЬ

АННОТАЦИЯ

Рассмотрены назначение, структура и состав системы управления звена «армейский корпус—дивизия—бригада», а также характеристики ее основных элементов.

ABSTRACT

The paper looks at the purpose, makeup and composition of the control system at the army corps-division-brigade level, and also at the characteristics of its main elements.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Армейский корпус, автоматизированные системы управления, разведка, основной командный пункт, передовой командный пункт, сухопутные войска.

KEYWORDS

Army corps, automated control systems, intelligence, main command post, forward command post, ground forces.

СИСТЕМА управления представляет собой совокупность функционально связанных между собой органов управления и пунктов управления, систем связи и автоматизированных систем управления.

Для руководства боевой деятельностью войск (сил) армейского корпуса (АК) сухопутных войск (СВ) ВС США развернута разветвленная система управления, которая включает органы управления (командование, штаб, отделы и отделения), пункты управления и средства управления (автоматизированные системы управления (АСУ), связи и другие специальные системы)[1].

Основу системы управления АК СВ США составляют пункты управления. В боевых условиях органы управления размещаются на полевых подвижных пунктах управления, которые развертываются в зависимости от поставленных задач и складывающейся обстановки (табл. 1).

Основной командный пункт (ОКП) АК является главным органом оперативного управления, представляет собой комплект сил и средств, обеспечивающих связь и руководство всеми соединениями, частями и подразделениями корпуса. ОКП АК имеет достаточное количество штатных средств, обеспечивающих перевозку и связь, но требует длительного времени для развертывания и свертывания, причем только 50 % средств связи имеют штатную транспортную базу, что заставляет тратить длительное временя на развертыва-

Таблица 1

Пункты управления модульных формирований СВ США

Бригада	Дивизия	Армейский корпус
Развертываемые пункты и группы управления		
Группа управления	Мобильная группа управления	
Передовой командный пункт (ПКП)		
Основной командный пункт (ОКП)		

ние и настройку линий связи. ОКП АК возглавляет, как правило, начальник штаба АК.

Основные элементы ОКП АК — центр управления боевыми действиями (ЦУБД), планирующая группа, КП артиллерии, центр непосредственной авиационной поддержки (ЦНАП), группа разведки и РЭБ, узел связи (УС). Всего на ОКП до 300 человек личного состава, до 150 машин управления и специальных машин, более 30 прицепов, 8 вертолетов.

Передовой командный пункт (ПКП) АК является органом оперативного управления, представляет собой комплект сил и средств, обеспечивающих связь и руководство всеми соединениями, частями и подразделениями армейского корпуса. ПКП АК включает штатные подразделения связи, охраны, жизнеобеспечения из состава штабного батальона. Силы и средства ПКП АК могут транспортироваться военно-транспортным самолетом С-130 «Геркулес» или на внешней подвеске тяжелых военно-транспортных вертолетов CH-47 «Чинук», а также при необходимости многоцелевыми вертолетами UH-60 «Блэк Хок».

Основные элементы ПКП АК — ЦУБД, планирующая группа, КП артиллерии, ЦНАП, группа разведки и РЭБ, УС. Всего на ПКП размещается до 40 человек оперативного состава, до 50 машин управления и специальных машин, более 10 прицепов, 2 вертолета.

Мобильная группа управления является наиболее подвижным пунктом управления и позволяет командиру осуществлять управление и контроль в движении. Состав группы зависит от решения командира корпуса и складывающейся обстановки.

Мобильная группа управления развертывается на базе двух-трех бронированных транспортных средств, оснащенных терминалами цифровой системы управления. Кроме того, при необходимости мобильная группа управления может развертываться на базе многоцелевых вертолетов UH-60 «Блэк Хок».

За счет выделения сил и средств ОКП АК или ПКП АК может создаваться временный командный пункт, предназначенный для выполнения координирующих действий по приему и развертыванию сил и средств корпуса, первоначального планирования боевых действий, организации взаимодействия с другими армейскими пунктами управления или многонациональными соединениями, а также выполнения функций ОКП АК в новом районе до полного его развертывания.

Дивизия модульной структуры имеет три командных пункта — основной, два передовых и мобильную группу управления[2].

ОКП дивизии является главным элементом системы управления частями и подразделениями дивизии. Он предназначен для руководства подчиненными силами и средствами,

планирования и организации боя, сбора и обработки информации, организации связи, взаимодействия и всестороннего обеспечения боевых действий. ОКП дивизии развертывается на безопасном удалении от линии соприкосновения с противником в тыловом районе дивизии на площади до 1,5—2 × 1—2 км. Оборудуется в инженерном отношении и тщательно маскируется.

Основным элементом ОКП дивизии является ЦУБД, включающий до 14 штабных и специальных автомашин. В 1—2 км от ЦУБД развертывается общая часть штаба — отделения штаба и подразделения начальников родов войск и служб, в составе которой может насчитываться от 10 до 20 штабных и специальных автомашин.

ПКП дивизии создаются в боевых порядках войск на важных направлениях в различных видах боевых действий. Он предназначен для непосредственного управления частями и подразделениями, координации действий приданных и поддерживающих частей.

Пункты управления боевых бригад СВ США характеризуются высокой боеготовностью, устойчивостью и обеспечивают возможность как централизованного, так и децентрализованного управления частями и подразделениями соединения.

В бригаде развертываются группа управления и два командных пункта — основной и передовой[3].

ОКП бригады является главным пунктом управления в составе штаба бригады. ОКП бригады развертывается в позиционном районе позади КНП батальонов, вне зоны досягаемости огня артиллерии противника средней дальности. ОКП бригады может быть развернут в «зоне безопасности», расположенной в том числе вне полосы действия бригады.

В ОКП бригады входят подразделения штаба, которые собирают и обрабатывают информацию для командира, организуют боевое обеспечение, представляют доклады вышестоящим штабам, осуществляют сбор и обработку разведывательных данных от всех источников.

ОКП бригады развертывается на базе пяти КШМ М1068 модульной конструкцией со встроенными электрогенераторами, оснащен АРМ и локальной вычислительной сетью из семи ЭВМ. Непосредственное управление силами и средствами ОКП осуществляет начальник штаба бригады. Перемещение ОКП бригады обеспечивается приданными транспортными средствами и проходит в два этапа[4].

Передовой (тактический) командный пункт бригады осуществляет непосредственное управление действиями частей и подразделений. Он развертывается на базе одного бронетранспортера, в котором имеется АРМ для командира бригады и двух КШМ М1068 и М998, в одной из которых размещены офицеры оперативной и разведывательной секций, в другой — офицеры секции огневой поддержки.

В активные периоды боя и на марше предусматривается использовать в качестве усиления ПКП воздушный КП бригады. Он развертывается на базе вертолета UH-60 «Блэк Хок», оборудованного средствами связи и автоматизации для работы в радиосетях боевого управления бригады и батальонов первого эшелона. Основные характеристики пунктов управления АК СВ США приведены в таблице 2.

В системе управления АК СВ США применяется цифровая разветвленная мобильная и автоматизированная система связи, созданная на основе различных родов и видов связи. Она состоит из четырех компонентов, включающих радиосети боевого управления *CNR* (*Combat Net Radio*), районную систему свя-

Таблица 2

Основные характеристики пунктов управления АК СВ США

Показатели	АК		Дивизия		Бригада	
	ОКП	ПКП	ОКП	ПКП	ОКП	ПКП
Удаление от переднего края, км, наступление/оборона	20—30 20—40	8—15 10—20	8—12 10—20	4—6 6—10	3—6 5—10	12 3—5
Занимаемая площадь, кв. км	2—3	0,5—1	0,7—1	0,25—0,5	0,1—0,2	0,05
Кол-во перемещений в сутки	1	2	2—3	1—2	2—3	3—4
Расстояние перемещения, км	50—60	50—60	10—15	10—15	8—10	5—8
Время развертывания, ч	6	2,5	2	1,5	1,5	0,5
Время свертывания, ч	2	1	0,40	0,40	0,40	0,20
Количество автомашин (БТР), всего/в том числе РЭС	40/30	30/15	90/12	20/15	5/5	3/3
Количество локальных вычислительных сетей	7	1	5	1	1	1

зи общего пользования *ACUS* (*Area Common User System*), комплексную систему распределенных данных *ADDS* (*Army Data Distribution System*) и систему прямого вещания *DBS* (*Direct Broadcast System*). Все эти компоненты системы связи непрерывно модернизируются и развиваются[5].

Радиосети боевого управления *CNR* создаются от пунктов управления АК к подчиненным штабам. Они включают радиоузлы пунктов управления АК, дивизий, соединений и частей родов войск и специальных войск корпусного подчинения, соединенные между собой линиями тропосферной, радиорелейной, спутниковой, КВ и УКВ радиосвязи.

Всего в корпусном звене управления может быть задействовано от 15 до 23 радиосетей боевого управления, из них 10—15 КВ-диапазона, 2—4 УКВ-диапазона и 3—4 спутниковой связи.

В радиосетях боевого управления широко используется спутниковая связь, которая в настоящее время доведена до бригады и артиллерийского дивизиона. Она организуется путем развертывания многоканальных линий связи на основе легких транспортабельных станций.

Районная система связи общего пользования *ACUS* основывается на магистральных узлах связи, соединенных многоканальными магистральными и рокадными радиорелейными и кабельными линиями и способных передавать информацию в цифровом виде.

Районная система связи общего пользования АК СВ США обеспечивает обмен информацией между органами управления независимо от их принадлежности и местонахождения и строится в виде сетки, начинающейся от тыловых границ АК, где она сопрягается с системой связи зоны коммуникаций *EAK* (*Echelon Above Corps*) и оканчивающейся на узле связи батальона первого эшелона дивизии[6].

В настоящее время районная система связи представлена автомати-

зированной системой *MCE* (*Mobile Subscriber Equipment System*), которая в целом образует сеть из 42 магистральных узлов связи с возможностями подключения (используя центры доступа) до 233 узлов — боевых частей, частей и подразделений родов войск, специальных войск, тыла, ремонта и обслуживания. Районная система связи способна обеспечить до 8200 абонентов полевых пунктов управления и до 1900 мобильных абонентов на площади 150 × 250 км. Виды связи районной системы связи — телефонная засекреченная (ЗАС) и фототелеграфная передача данных.

Комплексная система распределения данных *ADDS* предназначена для обеспечения органов управления войсками звена АК—дивизия—бригада информацией о состоянии и действиях своих войск (сил) и средств. Комплексная система *ADDS* состоит из двух комплексов — автоматизированной системы определения местоположения и передачи данных *EPLRS* и объединенной системы связи и передачи данных *JITIDS*[7].

Система *EPLRS* предназначена для решения задач автоматического сбора и представления командованию в реальном масштабе времени информации о расположении и боевых возможностях войск (сил) и средств. Она включает малогабаритные центры управления и радиотерминалы (комплекты пользователей), установленные в частях и подразделениях, на подвижных боевых системах (средствах) и наземной боевой технике, самолетах и вертолетах. Каждый центр управления обслуживает до 250 радиотерминалов на территории 47 × 47 кв. км. В АК насчитывается до 6 центров управления, в дивизии — до 5. При этом точность определения координат одним центром управления не превышает, как правило, 15 м.

Система впервые была принята на вооружение в качестве системы навигации и определения местоположения (без использования системы *NAVSTAR*) и не предусматривала возможности передачи данных, не относящихся к определению местоположения.

В процессе модернизации этой системы в нее были интегрированы возможности по передаче структурированных сообщений в интересах обеспечения обмена данными между пятью основными компонентами семейства автоматизированной системы управления СВ США *ABCS* — АСУ огнем полевой артиллерии, тыловым обеспечением, ПВО/ПРО, обработки и анализа разведывательных данных, а также действиями частей и подразделений АК СВ.

В звене управления «бригада» и ниже *EPLRS* (наряду с сетевыми радиостанциями командной связи) стала основной системой связи для обмена информацией в АСУ *FBCB*2. Такая архитектура обеспечивает автоматическую передачу данных смежным, вышестоящим и подчиненным органам боевого управления и одновременно рассылку докладов о местоположении терминалов для формирования визуального отображения обстановки на фоне цифровой карты местности в масштабе времени, близком к реальному[8].

Система *JITIDS* предназначена для обработки, распределения и передачи информации в интересах тактической авиации и ПВО и способна обеспечить до 2000 корреспондентов на дальности до 500 км. В нее поступают данные от всех видов и средств разведки. При этом обстановка отображается на экране каждого корреспондента системы — пунктов управления частей ПВО и полевой артиллерии, а также на пунктах управления бригад разведки поля боя АК и дивизий в целях организации взаимодействия с самолетами тактической авиации и самолетами ДРЛО и управления

авиацией. Количество терминалов системы «Джитис»: в АК — 70—90 ед., в дивизии — до 20 ед.

Система прямого вещания *DBS* обеспечивает на постоянной основе оперативное доведение по широкополосным каналам космической связи (БПЛА типа «Глобал Хок») разнообразной информации (о состоянии войск противника, текущей оперативно-тактической обстановки, метеосводок, результатов видеосъемки с БПЛА и др.) до органов и пунктов управления, сил разведки и ПВО АК. В корпусном комплекте имеются два центра управления с передающими средствами (для передачи данных на высотный ретранслятор типа БПЛА), 40 наземных приемных терминалов и 20 мобильных приемных устройств.

Система связи АК СВ США состоит из радиосетей боевого управления, районной системы связи общего пользования, комплексной системы распределения данных и системы прямого вещания.

Первые три компонента кардинально модернизируются на базе новых информационных технологий и вычислительных сетей, а система прямого вещания для сухопутных войск оперативно-тактического звена строится впервые и находится в процессе испытаний на опытных войсковых учениях. Основные характеристики системы связи АК СВ США приведены в таблице 3.

Таблица 3

Основные характеристики системы связи АК СВ США

Показатели	**Количество**		**Степень соответствия (срок готовности)**
	в АК	**в дивизии**	
Районная система связи АК «МСЕ»			
Магистральные узлы (коммутационные центры)	42	4	Соответствует
Узлы радиодоступа для связи с мобильными абонентами	92	9	50 % (2025)
Узлы боевых частей	233	17	Соответствует
Обеспечиваемые абоненты полевых пунктов управления	8200	720	Соответствует
Обеспечиваемые мобильные абоненты	1900	20	Соответствует
Площадь покрытия, км	150×200	30×50	Соответствует
Радиосети боевого управления *CNR*			
УКВ радиосети боевого управления	2—4	4—5	Соответствует
КВ радиосети боевого управления	10—15	7—8	Соответствует
Емкость прямых радиорелейных линий связи (каналов)	24	12	Соответствует
Радиосети боевого управления спутниковой связи	3—4	3—4	50 % (2030)
Емкость линий спутниковой связи (телефонных каналов)	24	12	50 % (2030)
Системы определения местоположения и передачи данных *EPLRS*			
Центры управления	6	5	40—50 % (2025)
Радиотерминалы, обслуживаемые одним центром	250	250	Соответствует
Площадь покрытия одного центра управления	47×47	47×47	Соответствует
Точность определения координат радиотерминала, м	15	15	Соответствует

Продолжение таблицы 3

Показатели	Количество		Степень соответствия (срок готовности)
Система распределения и передачи информации в интересах ТА и ПВО *JITIDS*			
Обеспечиваемые корреспонденты на дальности 500 км	2000	—	Соответствует
Терминалы системы	70—90	до 20	Соответствует
Система прямого вещания *DBS* (*Direct Broadcast System*)			
Центр управления с передающими средствами	2	1	Соответствует
Наземные приемные радиотерминалы	40	6	Соответствует
Мобильные приемные устройства	20	—	Соответствует

Система связи дивизии базируется на радиосетях боевого управления, районной системе связи общего пользования АК *MCE*, системе распределения данных «АДДС» и системе связи прямого вещания «ДБС». Основным средством управления является радиосвязь. Космическая связь доведена до бригады и артдивизиона. На пунктах управления и узлах связи применяются также проводные средства связи.

Система связи бригады, как и система связи дивизии, базируется на радиосетях боевого управления. Обычно в бригаде создаются четыре основные радиосети боевого управления — две командования (КВ и УКВ), разведки (УКВ) и тыла (КВ).

По линии взаимодействия тактической авиации с сухопутными войсками при штабе бригады действует команда управления тактической авиации (КУТА), а при батальонах первого эшелона — передовые авианаводчики (ПАН). Эти авиационные органы работают в радиосети центра координации воздушными операциями (ЦКВО), который развертывается при ОКП АК.

Для определения своего местоположения органы и пункты управления бригады и ее боевые подразделения пользуются услугами системы передачи данных *EPLRS*, терминалы которой развернуты на ОКП бригады — 2, ПКП бригады — 1, в артиллерийских дивизионах непосредственной огневой поддержки — 13, мотопехотных и танковых батальонах — по 7.

На основе системы связи бригады состоялось формирование сети «Тактическая интернет». Она оптимизирует использование ограниченного ресурса всех имеющихся на этом уровне систем связи и обеспечивает бесшовную (исключение ручных операций при соединении абонентов) связь между высокомобильными пользователями по горизонтали и вертикали в тактическом звене. Любой пользователь в бою через свои штатные средства связи может связаться со всеми действующими системами связи и получить доступ к информационным ресурсам различных АСУ и баз данных.

Функционально сеть «Тактическая интернет» аналогична коммерческой сети за счет использования реальной технологии глобальной сети Интернет и ее протоколов. При передаче сообщения пользователи «Тактической интернет» производят адресование сообщений точно так же, как это делается при использовании услуг электронной почты.

Автоматизированная система управления войсками АК СВ США — это совокупность соединенных в ло-

Система связи АК СВ США состоит из радиосетей боевого управления, районной системы связи общего пользования, комплексной системы распределения данных и системы прямого вещания. Первые три компонента кардинально модернизируются на базе новых информационных технологий и вычислительных сетей, а система прямого вещания для сухопутных войск оперативно-тактического звена строится впервые и находится в процессе испытаний на опытных войсковых учениях.

кальную вычислительную сеть средств обработки информации (ЭВМ с соответствующим программным обеспечением) и передачи данных, обеспечивающих автоматизацию процессов сбора, анализа и оценки данных обстановки, поддержки принятия решения, планирования, постановки и доведения задач до войск (сил), а также контроля их выполнения. Данные средства размещаются на пунктах управления от корпуса до роты, а также на боевой технике.

Командные пункты оснащаются средствами нескольких АСУ одновременно. Интегрированная АСУ АК *ATCCS* (*Army Tactical Command and Control System*) объединяет в себе пять систем родов войск и специальных войск (служб). К ним относятся следующие функциональные АСУ:

- АСУ войсками *MCS* (*Maneuver Control System*);
- АСУ полевой артиллерии (ПА) *AFATD* (*Advanced Field Artillery Tactical Data System*);
- АСУ войсковой ПВО *FAADS C2I* (*Forward Area Air Defense System*);
- АСУ разведкой и РЭБ *ASAS* (*All Source Analysis System*);
- АСУ управления тылом АК *CSSCS* (*Combat Service Support Command System*).

Дополнительными специальными обеспечивающими системами являются система управления интегрированными АСУ и связи *ISYSCON* (*Integrated System Control*), серверы ЦУБД *TOC* (*Tactical Operation Center*), система цифрового топографического обеспечения *DTSS* (*Digital Topografic Support System*), интегрированная метеорологическая система *IMETS* (*IMETS-Integrated Meteorological System*) и система воздушного КП *A2C2S* (*Army Airborne Command & Control System*) на базе вертолетов.

АСУ *MCS* является базовой системой, на основе которой реализуется объединение всех АСУ родов войск и специальных войск АК в единую АСУ АК *ATCCS*. В частности, АСУ *MCS* получает сведения о дислокации и состоянии сил противника от АСУ разведки и РЭБ *ASAS*, обменивается информацией о целях с АСУ ПА *AFATDS*, армейской авиацией *TAIS*, а в целях формирования единой картины тактической обстановки сопрягается с АСУ СВ на ТВД *GCCS-A* и АСУ тактического звена *FBCB*2.

АСУ разведкой и РЭБ *ASAS* предназначена для управления разведкой и РЭБ, сбора, оценки и сопоставления данных, поступающих от разведывательных средств соединения и объединения, вскрытия и отслеживания динамики изменения дислокации войск противника, а также распределения информации по войскам и выдачи целеуказаний.

По существу, эта система представляет собой инструмент автоматизированной оценки текущей обстановки, создающий в качестве выходного продукта электронную карту с характеристикой целей, включая данные целеуказания.

АСУ ПА *AFATDS* предназначена для автоматизации процесса планирования и управления силами и средствами полевой артиллерии АК и дивизий (до огневого взвода включительно). Она обеспечивает координацию и поддержание взаимодействия ПА общевойсковых соединений с частями и подразделениями ПА корпуса, армейской и тактической авиации, войсковой ПВО, планирование огневой поддержки, обработку заявок на открытие огня от передовых артиллерийских наблюдателей, подготовку планов огня и данных для ведения контрбатарейной борьбы, оценку боеготовности своей артиллерии и распределение сил и средств для решения огневых задач, а также сбор, хранение, анализ и распределение информации о целях, метеорологических и топогеодезических данных.

Для функционирования АСУ *AFATDS* используются все средства разведки, имеющиеся в распоряжении общевойскового и артиллерийского командиров. Разведывательная информация, необходимая для решения задач по поражению противника и контролю за его действиями, поступает в основном из технического центра разведки и РЭБ АК. Использование АСУ *AFATDS* позволяет уменьшить время планирования огня в дивизии с 2,5 ч до 12 мин, дивизионе — до 2 мин, батарее — до 60 с.

АСУ войсковой ПВО *FAADS C2I* предназначена для планирования и координации ПВО в зоне ответственности АК (дивизии). Она обеспечивает сбор, обработку и отображение информации о воздушных целях, выбор средств поражения и выдачу целеуказаний, а также формирование местной картины воздушной обстановки.

Комплексы автоматизации АСУ *FAADS C2I* объединяют радиолокационную информацию от всех источников и формируют картину воздушной обстановки в своей зоне ответственности. Эта картина передается на КП частей зенитно-ракетных и зенитно-артиллерийских комплексов вместе с командами целераспределения и целеуказания. Далее реализуется типовой цикл обстрела воздушных целей. Сильной стороной данной системы управления является наличие единой АСУ.

Система управления тылом АК *CSSCS* (*Combat Service Support Command System*) является информационной системой тыла, административного руководства и тылового обеспечения. Она своевременно предоставляет точную информацию о тыловом обеспечении всех частей корпуса, в том числе данные о снабжении всеми видами довольствия (по классам предметов снабжения), полевых служб, технического, медицинского и кадрового обеспечения,

Автоматизированная система управления войсками АК СВ США — это совокупность соединенных в локальную вычислительную сеть средств обработки информации (ЭВМ с соответствующим программным обеспечением) и передачи данных, обеспечивающих автоматизацию процессов сбора, анализа и оценки данных обстановки, поддержки принятия решения, планирования, постановки и доведения задач до войск (сил), а также контроля их выполнения. Данные средства размещаются на пунктах управления от корпуса до роты, а также боевой технике.

Система управления АК США — это система распределенной, модульной конструкции, интегрированная по горизонтали и вертикали. Она легко сопрягаема с АСУ видов вооруженных сил, родов войск и специальных войск, объединенных сил и союзников. Система управления АК США с системой ситуационной осведомленности позволяет в реальном масштабе времени формировать общую картину боевого пространства в рамках АСУ СВ США, осуществлять циркулярную передачу разведданных, работать в движении и на больших территориях.

а также о перемещении ресурсов в системах тылового обеспечения боевых частей и подразделений всей зоны боевых действий. В ней содержатся также важные данные о ресурсах из других систем, таких как *STAMIS*. Кроме того, она позволяет командирам проводить анализ и оценку обстановки, касающейся тылового сегмента, для принятия компромиссных решений по тыловому обеспечению на основе различных сценариев ожидаемых боевых действий.

Автоматизированная система тактического звена *FBCB2* (*Force XXI Battle Command Brigade and Below*) является результатом одной из первых практических реализаций концепции «Ведение боевых действий в едином информационном пространстве», позволяющей достигать информационного превосходства над противником и извлекать преимущества, предоставляемые сетевым объединением сил и средств.

Основным предназначением АСУ тактического звена являются формирование для всех пользователей единой картины тактической обстановки, осуществление контроля за перемещением своих сил и средств в масштабе времени, близком к реальному, а также поддержка принятия решения и планирование применения своих частей и подразделений.

В ходе ведения боевых действий система решает задачи: отображения на электронных картах конкретных единиц боевой техники, границ опасных участков местности (минные заграждения и др.); доведения боевых приказов и контроль их выполнения; решения навигационных задач, в том числе в условиях ограниченной видимости; обмена разведывательной информацией.

Таким образом, система управления АК США — это система распределенной, модульной конструкции, интегрированная по горизонтали и вертикали. Она легко сопрягаема с АСУ видов вооруженных сил, родов войск и специальных войск, объединенных сил и союзников.

Система управления АК США с системой ситуационной осведомленности позволяет в реальном масштабе времени формировать общую картину боевого пространства в рамках АСУ СВ США, осуществлять циркулярную передачу разведданных, работать в движении и на больших территориях.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] Полевой устав сухопутных войск США FM 3-0 «Основы подготовки и ведения операций (боевых действий)» (перевод). М.: МО РФ, 2017.

[2] Там же.

[3] Там же.

[4] Там же.

[5] Наставление Сухопутных войск США — JP-6-0 «Организация связи» (перевод). М.: МО РФ, 2020.

[6] Там же.

[7] Там же.

[8] Там же.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ
INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

МОРОЗОВ Александр Владимирович, генерал-лейтенант / Alexander MOROZOV, lieutenant general.

ЗУБАРЕВ Алексей Александрович, капитан 1 ранга / Alexei ZUBAREV, captain 1st rank.

ХРЯПОВ Алексей Дмитриевич, капитан 1 ранга, начальник НЦ / Alexei KHRYAPOV, captain 1st rank, chief of the Military Strategic Research Center at the RF AF General Staff Military Academy.

МАКАРЧУК Игорь Леонидович, полковник, кандидат технических наук, доцент / Igor MAKARCHUK, colonel, Cand. Sc. (Tech.), assistant professor.

ТРОЦЕНКО Константин Александрович, полковник, кандидат военных наук / Konstantin TROTSENKO, colonel, Cand. Sc. (Mil.).

СМОЛОВЫЙ Александр Васильевич, генерал-майор, кандидат военных наук, доцент / Alexander SMOLOVY, major general, Cand. Sc. (Mil.), assistant professor, chief of the Military Strategic Research Center at the RF AF General Staff Military Academy.

ПАВЛОВСКИЙ Александр Валерьевич, полковник, доктор военных наук, доцент, ведущий научный сотрудник НЦ / Alexander PAVLOVSKY, colonel, D. Sc. (Mil), assistant professor, leading researcher at Research Center.

ОРЛЯНСКИЙ Владимир Иванович, полковник в отставке, доктор военных наук, заслуженный работник высшей школы, профессор, действительный член Академии военных наук, научный сотрудник НИЦ / Vladimir ORLYANSKY, colonel (ret.), D. Sc. (Mil.), Merited Higher Education Worker, professor, full member of the Academy of Military Sciences, researcher.
E-mail: orlyanskiy48@mail.ru

ШИШКОВ С.В., полковник, доктор технических наук, доцент / S.V. SHISHKOV, colonel, D. Sc. (Tech.), assistant professor.

ДЮНЬДЯЕВ А.В., подполковник / A.V. DYUNDYAYEV, lieutenant colonel.

СИНЯЕВ Е.Г., майор / Ye.G. SINYAYEV, major.

АНОСОВ Роман Сергеевич, полковник, кандидат технических наук, доцент по специальности, начальник отдела НИИ / Roman ANOSOV, colonel, Cand. Sc. (Tech.), assistant professor, head of section at the Research and Testing Institute.

ЯРЫГИН Юрий Николаевич, подполковник в отставке, кандидат технических наук, старший научный сотрудник, старший научный сотрудник НИИ / Yuri YARYGIN, lieutenant colonel (ret.), Cand. Sc. (Tech.), senior researcher, senior researcher at the Research and Testing Institute.

ЖУКОВ Александр Михайлович, майор, адъюнкт / Alexander ZHUKOV, major, postgraduate.

ИСМАИЛОВ Алескер Исмаилович, капитан 1 ранга в отставке, доктор военных наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации, начальник Научно-исследовательского управления «Общесистемные проблемы морской деятельности Российской Федерации» (НИУ ОПМД) АО «Государственный научно-исследовательский навигационно-гидрографический институт» (АО ГНИНГИ) / Alesker ISMAILOV, captain 1st rank (ret.), D. Sc. (Mil.), professor, Merited Scientist of the Russian Federation, chief of the RF General System Issues of Naval Activity Research Directorate, the State Research Navigation and Hydrographic Institute.

E-mail: ismailov.alesker@yandex.ru

ПУЧНИН Владимир Васильевич, капитан 1 ранга в отставке, доктор военных наук, профессор, заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, ведущий научный сотрудник НИУ ОПМД АО «ГНИНГИ» / Vladimir PUCHNIN, captain 1st rank (ret.), D. Sc. (Mil.), professor, Merited Higher Education Worker of the Russian Federation, leading researcher at the RF General System Issues of Naval Activity Research Directorate, the State Research Navigation and Hydrographic Institute.

E-mail: vlad.puchnin@yandex.ru

СЫСУЕВ Алексей Юрьевич, контр-адмирал / Alexei SYSUYEV, rear admiral, student at the RF AF General Staff Military Academy.

НИКОЛАЕВ Александр Викторович, подполковник, кандидат технических наук, доцент, начальник НИО НИЦ / Alexander NIKOLAYEV, lieutenant colonel, Cand. Sc. (Tech.), assistant professor, head of research section at the Research Center.

НОВИКОВ Владислав Сергеевич, старший лейтенант, инженер НИЛ / Vladislav NOVIKOV, senior lieutenant, test engineer at the Research and Testing Laboratory.

СПРЕНГЕЛЬ Александр Владимирович, полковник запаса, кандидат технических наук, старший научный сотрудник, главный научный сотрудник ЦНИИ / Alexander SPRENGEL, colonel (res.), Cand. Sc. (Tech.), senior researcher, chief researcher at Research Center.

ВЕРИН Владимир Вячеславович, подполковник, начальник отдела ЦНИИ / Vladimir VERIN, lieutenant colonel, head of section at Research Center.

ГАЙДАР Борис Валентинович, полковник запаса, заместитель генерального директора — директор по безопасности ПАО «Криогенмаш» / Boris GAIDAR, colonel (res.), deputy director general, director for security of Kriogenmash public joint-stock company.

E-mail: B.Gajdar@omzglobal.com

СТЕПАНОВ Андрей Васильевич, полковник запаса, доктор технических наук, доцент, заместитель директора научно-исследовательского и конструкторского института криогенного машиностроения / Andrei STEPANOV, colonel (res.), D. Sc. (Tech.), assistant professor, deputy director of the Research and Design Institute of Cryogenic Machine Building.

E-mail: A.Stepanov2@omzglobal.com

ЛИТВИНЕНКО Владимир Васильевич, полковник в отставке, доктор технических наук, профессор, научный сотрудник / Vladimir LITVINENKO, colonel (ret.), D. Sc. (Tech.), professor, researcher.

E-mail: vvlitv@yandex.ru

ЛУКЬЯНОВЕЦ Роман Павлович, полковник, кандидат технических наук, доцент, начальник кафедры / Roman LUKYANOVETS, colonel, Cand. Sc. (Tech.), assistant professor, head of department.

ЕФИМОВ Алексей Александрович, кандидат исторических наук, доцент, старший преподаватель кафедры / Alexei YEFIMOV, Cand. Sc. (Hist.), assistant professor, senior lecturer of department.
E-mail: aleksej.efimov.00@inbox.ru

ЕВДОКИМОВА Ольга Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры / Olga YEVDOKIMOVA, Cand. Sc. (Educ.), assistant professor, assistant professor of department.

ШАПОВАЛОВ Александр Леонидович, полковник в отставке, доктор военных наук, доцент, сотрудник НИО / Alexander SHAPOVALOV, colonel (ret.), D. Sc. (Mil.), assistant professor, staffer at the Defense research organization.

ТКАЧЕНКО Борис Олегович, подполковник, кандидат военных наук, сотрудник НИО / Boris TKACHENKO, lieutenant colonel, Cand. Sc. (Mil.), staffer at the Defense research organization.

МАКСИМОВ Александр Геннадьевич, майор, сотрудник НИО / Alexander MAKSIMOV, major, Cand. Sc. (Mil.), staffer at the of Defense research organization.

ДУБРОВА Игорь Николаевич, полковник в отставке, кандидат военных наук, доцент, профессор кафедры / Igor DUBROVA, colonel (ret.), Cand. Sc. (Mil.), assistant professor, professor of department.
E-mail: Dubrova-63@mail.ru

ПИКУЛЬ Николай Николаевич, подполковник, адъюнкт / Nikolai PIKUL, lieutenant colonel, postgraduate.

Указатель статей, опубликованных в журнале «Военная Мысль» в 2022 году

№ журнала

ГЕОПОЛИТИКА И БЕЗОПАСНОСТЬ

ВОЕННОЕ ИСКУССТВО

№ журнала

УПРАВЛЕНИЕ ВОЙСКАМИ (СИЛАМИ)

ВСЕСТОРОННЕЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВОЙСК (СИЛ)

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ

ВОЕННАЯ ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

ТЕХНИКА И ВООРУЖЕНИЕ

№ журнала

ВОЕННОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

В ИНОСТРАННЫХ АРМИЯХ

ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ

№ журнала

ДИСКУССИОННАЯ ТРИБУНА

СЛОВО ЮБИЛЯРАМ

№ журнала

ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

ВОЕНАЧАЛЬНИКИ И ПОЛКОВОДЦЫ

Учредитель: Министерство обороны Российской Федерации
Регистрационный № 01974 от 30.12.1992 г.

Главный редактор С.В. Родиков.
В подготовке номера принимали участие:
А.Ю. Голубев, М.В. Васильев, В.Н. Каранкевич, А.Ю. Крупский,
В.Д. Кутищев, А.Н. Солдатов, Ю.А. Чирков, А.Г. Цымбалов, А.И. Яценко,
Л.В. Зубарева, Е.Я. Крюкова, Г.Ю. Лысенко,
Л.Г. Позднякова, Н.В. Филиппова, О.Н. Чупшева.
Компьютерная верстка: И.И. Болинайц, Е.О. Никифорова.

Сдано в набор 20.10.2022 | Подписано к печати 21.11.2022
Формат 70х108 1/16 | Бумага офсетная 10 п.л.
Печать офсетная | Тираж 1662 экз. | Заказ 2921-2022

Журнал издается ФГБУ «РИЦ «Красная звезда» Минобороны России
Адрес: 125284, г. Москва, Хорошёвское шоссе, д. 38.
Тел: 8(495)941-23-80, e-mail: ricmorf@yandex.ru
Отдел рекламы — 8(495)941-28-46, e-mail: reklama@korrnet.ru

Отпечатано в АО «Красная Звезда»
Адрес: 125284, г. Москва, Хорошёвское шоссе, д. 38.
Тел: 8(499)762-63-02.
Отдел распространения периодической печати — 8(495)941-39-52.
Цена: «Свободная».

23 ДЕКАБРЯ — ДЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ ДАЛЬНЕЙ АВИАЦИИ РОССИИ



ДАТА празднования Дня Дальней авиации Военно-воздушных сил не случайна. Именно 23 декабря 1913 года совершил первый испытательный полет самый большой (на тот момент) самолет в мире — четырехмоторный тяжелый бомбардировщик «Илья Муромец» авиаконструктора Игоря Ивановича Сикорского — «прадедушка» стратегических бомбардировщиков. А ровно год спустя, 23 декабря 1914 года, указом императора Николая II было утверждено постановление Военного совета о формировании первой эскадры самолетов «Илья Муромец», которое положило начало тяжелой бомбардировочной авиации не только в России, но и в мире. За годы Первой мировой войны экипажи Дальней авиации выполнили около 400 боевых вылетов на разведку и бомбардировку объектов противника. В воздушных боях огнем бортовых пулеметов было уничтожено 12 истребителей противника.

В Великую Отечественную войну Дальняя авиация принимала участие во всех крупных операциях Красной Армии, выполняя специальные задания. Было совершено около 220 тыс. боевых вылетов, сброшено 2 млн 276 тыс. бомб различного калибра.

Дальняя авиация сегодня — это главная ударная сила Воздушно-космических сил, авиационная составляющая стратегических ядерных сил России, высокотехнологичный ударный комплекс, созданный трудом ученых и конструкторов, работников авиационной промышленности, профессорско-преподавательского состава учебных заведений, личного состава авиационных частей и частей обеспечения.

Редакция и редакционная коллегия журнала «Военная Мысль» поздравляют ветеранов, командование, летный и инженерно-технический состав с профессиональным праздником и желают всем крепкого здоровья, благополучия, чистого неба и дальнейших успехов в деле укрепления обороноспособности Родины!



ДЕНЬ ГЕРОЕВ ОТЕЧЕСТВА



ДАТА 9 декабря для празднования Дня Героев Отечества была выбрана неслучайно. Императрица Екатерина II именно в этот день в 1769 году учредила новую награду. Ею стал орден Святого Георгия Победоносца. Появление этого ордена стало одним из заметных событий эпохи ее правления. Им в те времена награждались воины, проявившие в бою особую доблесть и отвагу.

Орден имел четыре степени отличия, первая из них являлась наивысшей. Согласно данным историков, четыре человека стали кавалерами всех степеней. В 1807 году по образцу этой награды был учрежден солдатский Георгий. Он представлял собой серебряный знак отличия военного ордена, который предназначался для нижних чинов. В 1856 году он также был подразделен на четыре степени.

До 1917 года в России 9 декабря отмечался праздник Георгиевских кавалеров. После Октябрьской революции орден Святого Георгия Победоносца и солдатский Георгий, а также праздник Георгиевских кавалеров были упразднены. В советское время эти награды были заменены новыми.

В 2000 году по Указу Президента Российской Федерации ордену Святого Георгия Победоносца был возвращен статус высшей военной награды, а другим Указом главы государства от 28 февраля 2007 года был установлен День Героев Отечества. В России в этот день чествуют настоящих героев.

Этот праздник способствует формированию в современном российском обществе идеалов самоотверженного служения своей Отчизне.

Безусловно, россияне, имеющие почетное звание героев, достойны такого праздника. Ведь они так много сделали для своей страны, рискуя собственной жизнью и думая при этом не о собственном благе, а о благе своего народа. Можно с уверенностью говорить о том, что этот праздник объединяет историю воинских подвигов и героев Российской армии со дня ее создания и до настоящего времени.

Каждая страна гордится своими героями. Именно на примере этих людей принято воспитывать молодое поколение. Наша Родина является героической страной. Ей пришлось пережить огромное количество войн, и в каждой из них российские воины проявляли себя наилучшим образом, совершая подвиги во имя своей страны. Мы сумели выстоять благодаря их самоотверженности, мужеству и героизму.

Традиционно День Героев Отечества широко отмечается по всей России. К этому дню приурочивают открытие памятников, проводятся митинги, торжественные собрания, уроки мужества, спортивные соревнования. Учреждения культуры устраивают праздничные концерты и тематические выставки, читаются лекции. В регионах организуют торжественные приемы россиян с почетными званиями и дни памяти погибших воинов, возлагаются цветы и венки к захоронениям воинов, мемориалам славы и вечному огню, проводятся встречи ветеранов.

Внимание!
Полная и сокращенная версии журнала размещаются на официальном сайте редакции — http://vm.ric.mil.ru; научные материалы — на сайте Научной электронной библиотеки — http://www.elibrary.ru; e-mail: ric_vm_4@mil.ru
Подписку на журнал «Военная Мысль» можно оформить по каталогу АО «Почта России» по индексу П5907 в любом почтовом отделении, кроме Республики Крым и г. Севастополя; Объединенному каталогу «Пресса России» через ОАО «АРЗИ» по индексу 39891 в почтовых отделениях Республики Крым и г. Севастополя; интернет-каталогу «Пресса России», индекс Э39891 для подписчиков всех регионов; интернет-каталогам агентств на сайтах: www.podpiska.pochta.ru, www.akc.ru, www.pressa-rf.ru; заявке на e-mail: kr_zvezda@mail.ru с личным получением в АО «Красная Звезда», г. Москва, или доставкой бандеролью.

ISSN 0236-2058 Военная Мысль. 2022. № 12. 1—160